

**BNA ONDERZOEK**

Praktijklab voor slimme  
ruimtelijke ideeën



**Tien ontwerpvisies voor vijf locaties** Ten Design Strategies  
for Five Locations **Verbeelding voor een vierkante kilometer stad**  
Visualizations for a Square Kilometre of City

**DE STAD**

THE CITY

**VAN DE**

OF THE

**TOEKOMST**

FUTURE

**AMSTERDAM** HAVEN-STAD  
**ROTTERDAM** ALEXANDERKNOOP  
**DEN HAAG** CENTRAL INNOVATION DISTRICT  
**UTRECHT** STADSRAND OOST  
**EINDHOVEN** FELLENORD

**LEESWIJZER** De hoofdmoot van deze publicatie vormen de analyses, ontwerpvisies en strategische aanbevelingen van de tien ontwerpteams voor vijf exemplarische transformatielocaties in de vijf grootste Nederlandse steden (p. 25 – 175).

Naast deze verkenningen bevat deze publicatie artikelen die reflecteren op de inzichten uit de ontwerpstudies of kennis verdiepen rondom specifieke thema's of reflecteren vanuit parallelle werktrajecten. Deze zijn geschreven door partijen die nauw betrokken waren bij het project. De leerstoel Urban Development Management, Faculteit Bouwkunde van de TU Delft legde het instrument 'ontwerpend onderzoek' onder het vergrootglas (p. 20 – 24), de leerstoel Environmental Technology and Design beschreef resultaten uit een parallel onderzoekstraject naar de functie van de bodem in de stad van de toekomst (p. 199 – 204) en de samenwerking tussen de leerstoelen Complex Projects en Urban Design liet masterstudenten kijken naar de relatie tussen nieuwe vormen van mobiliteit, infrastructuur en openbare ruimte (p. 189 – 198). Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) geeft schetsmatig antwoord op de vraag of er naast ontwerpvisies niet ook nieuwe vormen van regelgeving nodig zijn (p. 205 – 207).

Voor wie meer te weten wil komen over het proces dat we hebben doorlopen en de leermomenten onderweg, zijn er de kronieken. Deze beschrijven de zoektocht en de tussentijdse 'eureka-momenten' (p. 217 – 239). Op pagina 208 – 216 zijn de conclusies te lezen, die vooral bedoeld zijn als een opstap naar het gezamenlijk doordenken over attractieve én toekomstbestendige stedelijke milieus en het hiervan vormgeven als een nieuwe en breed gedeelde praktijk van stadmaken.

**READER'S GUIDE** The main part of this publication comprises the analyses, design visions and strategic recommendations of the ten design teams for five exemplary transformation locations in the five largest Dutch cities (p. 25 – 175).

In addition to these explorations, this publication contains articles that reflect on the insights gained from the research by design, deepen knowledge around specific themes or reflect on the research on the basis of parallel work processes. The articles have been written by parties who were closely involved in the project. The Chair in Urban Development Management, Faculty of Architecture and the Built Environment of Delft University of Technology went over the instrument research by design with a fine-tooth comb (p. 20 – 24); the Chair Environmental Technology and Design described results from a parallel research trajectory into the function of the soil in the city of the future (p. 199 – 204) and the collaboration between the Chairs Complex Projects and Urban Design made Master students look at the relationships among new forms of mobility, infrastructure and public space (p. 189 – 198). The Netherlands Environmental Assessment Agency (PBL) outlines an answer to the question of whether new forms of legislation are needed in addition to design visions (p. 205 – 207).

For those who want to know more about the process we have gone through and the learning opportunities along the way, we have included the chronicles. These describe the quest and the occasional 'eureka moments' (p. 217 – 239). Page 208 – 216 contains the conclusions, which are mainly intended as a stepping stone to a joint reflection on attractive and future-proof urban environments, to shape them into a new and widely shared practice of urban design.

Bij een stad geniet je niet van de zeven of zevenenzeventig wonderen, maar van de antwoorden die hij geeft op een vraag van jou.

ITALO CALVINO, DE ONZICHTBARE STEDEN / INVISIBLE CITIES

You take delight not in a city's seven or seventy wonders, but in the answer it gives to a question of yours.





# DE STAD

THE CITY

# VAN DE

OF THE

# TOEKOMST

FUTURE



**Stad maken in tijden van grote transitie** Making city in times of major transitions



<b>INHOUD / CONTENTS</b>			
<b>Introductie / Introduction</b>	7		
<b>Verantwoording / Justification</b>	8		
<b>ONTWERPEND ONDERZOEK VOOR DE STAD</b>			
<b>RESEARCH BY DESIGN FOR THE CITY</b>	12		
<b>MET VERBEELDING ONTWERPEN AAN DE STAD VAN DE TOEKOMST</b>			
<b>USING IMAGINATION TO DESIGN THE CITY OF THE FUTURE</b>			
<b>MARIEKE BERKERS</b>	13		
<b>OP ZOEK NAAR DE MEERWAARDE VAN ONTWERPEND</b>			
<b>ONDERZOEK IN GEBIEDSONTWIKKELING IN SEARCH OF</b>			
<b>THE ADDED VALUE OF RESEARCH BY DESIGN IN</b>			
<b>AREA DEVELOPMENT</b>			
<b>TOM DAAMEN &amp; HEDWIG VAN DER LINDEN</b>	20		
<b>TIEN ONTWERPVISIES VOOR VIJF LOCATIES</b>			
<b>TEN DESIGN STRATEGIES FOR FIVE LOCATIONS</b>	25		
<b>AMSTERDAM – HAVEN-STAD</b>	26		
<b>Stedelingen maken de stad / Urbanites Make the City</b>			
<b>Team INCity</b>	32		
<b>Havenstad Makerstad / Port City Maker City</b>			
<b>Team Havenstad Makerstad</b>	44		
<b>ROTTERDAM – ALEXANDERKNOOP</b>	56		
<b>Negen lessen voor de stad van de toekomst</b>			
<b>Nine Lessons for the City of the Future – Team Flocks</b>	62		
<b>De ademende stad / The Breathing City – Team CIAM XXI</b>	74		
<b>DEN HAAG / THE HAGUE – CENTRAL INNOVATION DISTRICT</b>	86		
<b>Socio-technische stad / Socio-Technical City</b>			
<b>Team Socio-Technical City</b>	92		
<b>Inclusieve stad / All-Inclusive City – Team All-Inclusive City</b>	104		
<b>UTRECHT – STADSRAND OOST</b>			116
<b>Nieuw paradigma, nieuw vocabulair</b>			
<b>New Paradigm, New Vocabulary – Team Stadsvrijheid</b>			123
<b>Fit voor de toekomst / Fit for the Future – Team FIT</b>			135
<b>EINDHOVEN – FELLENOORD</b>			146
<b>Een wereldstad in transitie / A Global Village</b>			
<b>in Transition – Team Urban Arcipelago</b>			153
<b>Meebewegende stad / Flexible City – Team Triangel</b>			165
<b>5 VRAGEN AAN – REFLECTIES VAN PROJECTPARTNERS</b>			
<b>EN BETROKKENEN 5 QUESTIONS FOR – THE THOUGHTS</b>			
<b>OF PROJECTPARTNERS AND STAKEHOLDERS</b>			176
<b>Nathalie de Vries (BNA)</b>			177
<b>Esther Agricola (Vereniging Deltametropool)</b>			178
<b>Natalie Burgers (ministerie van BZK)</b>			180
<b>Mark Frequin (ministerie van IenW)</b>			181
<b>Emiel Reiding (NOVI)</b>			183
<b>Jan Fokkema (NEPROM)</b>			184
<b>Marcel Hertogh (TU Delft)</b>			186
<b>STUDENTEN EN WETENSCHAPPERS AAN ZET – BIJDRAGEN</b>			
<b>VAN TU DELFT EN PBL IT'S UP TO STUDENTS AND SCIENTISTS –</b>			
<b>CONTRIBUTIONS BY DELFT TECHNICAL UNIVERSITY AND PBL</b>			188
<b>DE STAD IS NOOIT AF / THE CITY IS NEVER FINISHED</b>			
<b>MAURICE HARTEVELD &amp; ROBERTO CAVALLO</b>			189
<b>DE STAD VAN DE TOEKOMST WORTELT IN EEN GEZONDE BODEM</b>			
<b>THE CITY OF THE FUTURE IS ROOTED IN A HEALTHY SOIL</b>			
<b>FRANSJE HOOIMEIJER</b>			199
<b>REGELS VOOR EEN BALANS TUSSEN DYNAMIEK EN STABILITEIT</b>			
<b>RULES TO ACHIEVE A BALANCE OF DYNAMICS AND STABILITY</b>			
<b>EDWIN BUITELAAR &amp; RIES VAN DER WOUDEN</b>			205
<b>CONCLUSIES: MENSEN MAKEN DE STAD VAN DE TOEKOMST</b>			
<b>CONCLUSIONS: PEOPLE MAKE THE CITY OF THE FUTURE</b>			208
<b>KRONIEKEN VAN DE STAD VAN DE TOEKOMST</b>			
<b>CHRONICLES OF THE CITY OF THE FUTURE</b>			217





## Introductie

Stel dat we in Nederland de bestaande stad verder verdichten, de stedelijke bereikbaarheid verder onder druk komt te staan, en dat de energietransitie en klimaatverandering doorzetten – hoe kunnen wij, ruimtelijk professionals, dan een positieve bijdrage leveren aan het denken over de leefbare stad van de toekomst? Met een heuse beweging waarin meer dan 150 mensen bijna een jaar lang ontwierpen, meedachten, discussieerden en van elkaar leerden is er op dit punt vorig jaar wel wat gebeurd.

Tussen januari en november 2018 hebben tal van teams in uiteenlopende samenstelling onderzocht wat het verbeelden van de stad van de toekomst kan betekenen voor de ruimtelijke inrichting ervan. Op basis van het instrument 'ontwerpend onderzoek' studeerden ontwerpers en experts op de grote uitdagingen waar Nederland voor staat. Zij bespraken hun bevindingen steeds weer met de gemeenten en stakeholders die betrokken waren bij de vijf aangewezen studiegebieden. Dit was een creatief en boeiend proces, dat alle deelnemers hielp de luiken open te zetten om met een frisse blik te kijken naar de stad en de grote transitieopgaven. Dit proces en de vrije denkruimte die de deelnemers elkaar gunden, resulteerden in ontwerpvisies die mogelijke toekomst van onze steden voorstelbaar maken. Om alvast een tipje van de sluier te lichten: het zijn inspirerende en rijke toekomstbeelden die aan het denken zetten en energie geven voor doorontwikkeling en uitvoering.

Wij hopen dat bij het lezen van deze publicatie het enthousiasme dat wij tijdens de ontwerpstudie hebben gevoeld overspringt op de lezer die is betrokken bij de toekomst van onze steden – of het nu is als stedelijk professional, beleidsmaker, gebiedsontwikkelaar, bestuurder, professional op het gebied van een van de transitieopgaven, onderzoeker, student, stadsmaker, volkshuisvester, belegger, bouwer of bewoner.

De toekomst biedt ongekende uitdagingen, maar – zoals de uitkomsten van deze ontwerpstudie laten zien – ook voldoende aanknopingspunten voor beleidsmakers op en tussen de verschillende bestuurlijke niveaus die het verschil willen maken in het bouwen aan de stad van de toekomst. En om samen met private partijen aan de slag te gaan.

De redactie

## Introduction

Suppose we continue to densify existing cities in the Netherlands, further pressure is placed on urban accessibility, and that the energy transition and climate change continue as well. How can we, spatial professionals, make a positive contribution to reflections on the liveable city of the future under those circumstances? More than 150 people formed an actual movement around this issue and designed, reflected, discussed and learned from each other throughout an entire year: a remarkable event.

From January to November 2018, a number of teams of different compositions examined how visualizations of the city of the future could contribute to its spatial design. In this period, designers and experts used research by design to study the major challenges the Netherlands faces. Over and over, they discussed their findings with the cities and stakeholders involved in the five designated study areas. It was a creative and fascinating process that helped all participants to broaden their perspectives and take a fresh look at the city and the major transition challenges. This process and the freedom of thought that the participants allowed each other resulted in design strategies that make the possible futures of our cities imaginable. To give you a sneak preview: they are inspiring and rich images of the future that provide food for thought as well as the energy needed for further development and implementation.

We hope that reading this publication will make everyone involved in the future of our cities feel as enthusiastic as we felt during the research by design itself – whether they are urban professionals, policymakers, area developers, administrators, professionals in the field of one of the transition assignments, researchers, students, city makers, housing association representatives, investors, builders or residents.

The future holds both unprecedented challenges and – as the results of this research by design show – sufficient starting points for policymakers at and between the various administrative levels who want to make a difference in terms of building the city of the future and working with private parties.

The Editors



# VERANTWOORDING / JUSTIFICATION

We stonden in 2018 niet alleen met onze zoektocht om grip te krijgen op de ruimtelijke implicaties van de veranderingen die nodig zijn om stad en land toekomstbestendig te maken. Het onderwerp zong rond in alle geledingen van stadsmakend Nederland: het Urban Futures Studio van de Universiteit Utrecht keek naar 'De wijk van de toekomst', het Ontwerp- en ontwikkelplatform van de Bouwagenda organiseerde werkateliers over ingewikkelde stedelijke vraagstukken, het Planbureau voor de Leefomgeving ging in zijn Ruimtelijke Verkenning 2018 aan de slag met de ontwikkeling van toekomstscenario's voor verstedelijking, infrastructuur en mobiliteit in stedelijke regio's, en in de slipstream van 'De stad van de toekomst' werd 'De regio van de toekomst' opgestart door de brancheverenigingen BNSP (stedenbouwkundigen en planologen) en NTVL (landschapsarchitecten). Dat project had als doel te onderzoeken wat de transities betekenen voor het regionale schaalniveau. Verder publiceerde het College van Rijksadviseurs 'Panorama Nederland', een enthousiasmerend essay dat een optimistisch toekomstperspectief schetst voor de ruimtelijke inrichting van Nederland, en dat de daadkracht moet aanwakkeren.

**VERTREKpunt EN METHODE** De ontwerpstudie is ontstaan vanuit het besef dat de complexe opgaven waar onze steden voor staan aandacht behoeven vanuit verschillende perspectieven en schaalniveaus. Er zijn systeemveranderingen nodig om te voorkomen dat de toekomst van onze steden afhangt van individuele keuzes. Als we niets doen en op de gebaande paden blijven, worden onze steden steeds vatbaarder voor verkeersinfarcten, luchtvervuiling, extreem weer en sociale ongelijkheid – om maar een paar voorbeelden te noemen. Die koers verleggen vraagt om slimme koppelingen tussen verschillende opgaven en systemen, zonder dat ten koste te laten gaan van de leefbaarheid of het landschap. Dit vergt een sectoroverstijgende aanpak en denkkraft van verschillende disciplines.

In dit project is gekozen voor de werkvorm van de ontwerpstudie, omdat deze methode de traditionele sectorale en institutionele kaders kan helpen te ontstijgen. De ontwerpstudie werkt met een meervoudige probleemstelling, maar zonder eigenaar of opdrachtgever. In de 'De stad van de toekomst' werden ontwerpers, gemeenten en praktijkexperts aan elkaar gekoppeld en werd de waan van de dag opzijgeschoven. In een beleidsluwe context konden de deelnemers zonder de vertrouwde hiërarchische verhoudingen aan de slag met de testlocaties.

In verschillende rondes werd de kennis en ervaring van alle partijen vertaald in beelden, die vervolgens getoetst, kritisch besproken en bijgesteld werden. Deze 'iteratieve aanpak' van ruimtelijke analyse – van het identificeren van belangen tot het ontwikkelen van handelingsperspectieven – leidde tot nieuwe inzichten en diepgaande discussies over wat op een plek nu wel of niet mogelijk is of wat op een ander schaalniveau moet worden opgelost.

Belangrijke bijvangst – soms zelfs de hoofdvangst – zijn leidmotieven, concepten en ontwerpprincipes die ook in andere contexten waardevol kunnen zijn. Zij vormen een aanzet voor een nieuw jargon en nieuwe instrumenten die straks deel uit kunnen maken van de gereedschapskist voor de stedelijk professionals.

Een van de doelen van de studie was om abstracte begrippen als energie- of mobiliteitstransitie concreet te maken op het niveau van een wijk, straat of gebouw. Zo ontstaat inzicht in de praktische betekenis ervan voor inrichting, programma en gebruik. Hierbij krijg je al snel te maken met concurrerende ruimteclaims. Je kunt immers niet tegelijkertijd energie opwekken op een dak én er een sportveld voor de buurt op plaatsen, en de ruimte die vervoer nodig heeft kan niet óók voor ontmoeting worden gebruikt. Of toch wel? En zo ja, wat is daar dan voor nodig? Om dit soort schijnbare tegenstellingen te onderzoeken moesten we eerst de onderliggende systemen leren begrijpen, en hebben we mensen aan tafel gevraagd die ons konden helpen op een frisse manier naar de knelpunten en kansen te kijken. Het netwerk dat in de studie participeerde, was uiteindelijk net zo groot en complex als de opgave. Er was een flinke inspanning nodig om de studie met de voeten op de grond te krijgen. Hierbij was de daadkracht cruciaal van de initiatiefnemers vanuit

In 2018 we were not the only ones trying to get a grip on the spatial implications of the changes needed to make the city and the land future-proof. The subject was addressed in all sections of the city-making Netherlands: The Urban Futures Studio of Utrecht University examined The District of the Future, the Design and Development Platform of the Building Agenda organized workshops on complex urban questions, the PBL Netherlands Environmental Assessment Agency developed future scenarios for urbanization, infrastructure and mobility in urban regions in its Spatial Outlook 2018 and in the slipstream of The City of the Future, the sector associations BNSP (urban designers and planners) and NTVL (landscape architects) launched The Region of the Future. This project aimed to investigate what the transitions mean at the regional scale. In addition, the Board of Government Advisers published Panorama Nederland, an enthusing essay that sketches an optimistic future perspective for the spatial design of the Netherlands and is meant to stimulate decisiveness.

**PREMISE AND METHOD** The research by design was occasioned by the realization that the complex tasks our cities are facing require attention from different perspectives and at different scales. This calls for system changes: to prevent that the future of our cities comes to depend on individual choices. If we do nothing and stay on the beaten track, our cities will become increasingly susceptible to traffic congestion, air pollution, extreme weather and social inequality – to name but a few examples. Changing this course requires the smart connection of different challenges and systems in a way that does not compromise the quality of life or the landscape. It requires a cross-sectoral approach as well as the intellectual strength of different disciplines.

The method selected for this project was that of research by design, because this method can help transcend the traditional sectoral and institutional frameworks. Research by design is an approach that focuses on multiple problem definitions, but without involving owners or clients. In The City of the Future, designers, cities and practical experts were linked together and the issues of the day pushed aside. In a low-policy context, the participants were able to work on the test sites outside familiar hierarchical relationships.

In various rounds, the knowledge and experience of all parties was translated into images that were then tested, critically discussed and adjusted. This 'iterative approach' to spatial

BNA Onderzoek, TU Delft, het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (DG's Mobiliteit en Rijkswaterstaat), Vereniging Deltametropool en Atelier X van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. Het team dat de studie op poten zette kende elkaar van eerdere ontwerpstudies – zoals 'Snelweg x stad – De toekomst van de stedelijke ringweg' (2017) en 'Onder weg! – Vijftien ontwerpen voor Transit Oriented Development aan de Zaancorridor' (2014). 'De stad van de toekomst' was het grootste en meest omvattende thema in die reeks – en de grootste uitdaging.

**VIJF TESTLOCATIES** De studie werd ingericht rondom vijf stedelijke testlocaties van elk één vierkante kilometer. Samen met de gemeenten en onder begeleiding van Rebel en Next Architects werden gebieden gekozen waar zowel een verdichtingsvraag speelt als andere complexe problemen met bereikbaarheid, programma of leefbaarheid. De centrale vraagstelling luidde: 'Hoe maken we op een integrale wijze aantrekkelijke en toekomstbestendige stedelijke milieus in een tijd van grote transities en maatschappelijke opgaven?' Als onderdeel van het zogenaamde 'ontwerp kader' formuleerde iedere gemeente daarnaast haar eigen speerpunten. Zo zocht de gemeente Rotterdam voor de vierkante kilometer rondom Rotterdam Alexander naar mogelijkheden om van de winkel- en bedrijfsgebieden een kloppend hart te maken voor de omliggende wijken. De gemeente Amsterdam wilde strategieën ontwikkelen om een havengebied te transformeren naar een hoogwaardig gemengd stedelijk milieu in combinatie met slimme mobiliteit.

Door de lokale opgaven nadrukkelijk in de bredere context van de nationale en maatschappelijke opgaven te plaatsen is weliswaar de complexiteit vergroot, maar zijn ook de systemen benoemd die vooralsnog de noodzakelijke transities in de weg zitten.

Architectenbureaus aangesloten bij branchevereniging BNA werden uitgenodigd om multidisciplinaire teams samen te stellen en in te schrijven op een werkpakket voor een locatie dat hun na aan het hart lag. Uit de ingezonden aanmeldingen werden tien teams gekozen, twee per locatie. Daarbij werd toegezien op diversiteit binnen en tussen de teams, zodat de studies tot stand kwamen met de inbreng van ervaren en ook jonge ontwerpers, duurzaamheidsexperts, kunstenaars, futurologen, mensen met een internationale achtergrond en kijk op de wereld, en zo meer.

**ONDERWIJS EN ONDERZOEK** De TU Delft bracht onderwijs en onderzoek in. 'De stad van de toekomst' leende zich goed voor verschillende

analysis – from identifying interests to developing prospects for action – led to new insights and in-depth discussions about what was or was not possible at some site or other or about which issues had to be solved at which other scales.

Leitmotifs, concepts and design principles that can also be valuable in other contexts are important side effects – indeed, sometimes even main results. They can instigate a new vocabulary and create instruments that can become part of a new toolbox for urban professionals.

One of the aims of the project was to make abstract concepts such as energy or mobility transition concrete at the scale of the neighbourhood, street and building. This creates an understanding of the practical meaning of these concepts to design, programme and use. This cannot but involve competing claims on the space. After all, you cannot generate energy on a roof and turn it into a sports field for the neighbourhood at the same time, and the space that transport needs cannot be used for meetings. Or can it? And if so, what will it take? To investigate such apparent contradictions, we first had to understand the underlying systems. We asked people at the table to help us look at the bottlenecks and opportunities in a fresh way. After all, the network that participated in the research was as large and complex as the challenge.

It took considerable effort to get the study launched. In this respect, the decisiveness of the initiators from BNA Research, Delft University of Technology, the Ministry of Infrastructure and Water Management (DGs Mobility and Rijkswaterstaat), Vereniging Deltametropool and Atelier X of the Ministry of the Interior and Kingdom Relations was crucial. The members of the team that initiated the study knew each other from previous research by design projects – such as 'Highway x City: The Future of the Urban Ring Road' (2017) and 'Onder weg! Fifteen designs for Transit-oriented Development on the Zaan Corridor' (2014). The City of the Future was the most major and comprehensive theme in this series – as well as the biggest challenge.

**FIVE TEST LOCATIONS** The project revolved around five urban test locations that each measured one square kilometre. Together with the cities and under the guidance of Rebel and Next Architects, we chose areas that faced both densification issues and other complex problems involving accessibility, programme or liveability. The central question was: 'How do we create integrated attractive and future-proof urban environments in a time of major transitions and social challenges?' Each city also formulated its own spearheads, which were added to a so-called 'design framework'. For the square kilometre around Rotterdam Alexander, the city of Rotterdam was looking for ways to turn the shopping and business area into the beating heart of the surrounding urban fabric. The city of Amsterdam wanted to develop strategies to transform a port area into a high-quality mixed urban environment with smart mobility.

Explicitly placing local challenges in the broader context of national and social challenges increases the complexity, but also identifies systems that are still standing in the way of the necessary transitions.

The next step was to invite architecture offices affiliated with the BNA trade association to put together multidisciplinary teams and to register for a work package for a location that was close to their hearts. From the submitted applications ten teams were selected, two per location. Diversity in and between the teams was required, so that the research would be conducted with the input of experienced as well as young designers, sustainability experts, artists, futurologists, people with an international background and view of the world, and so on.

**EDUCATION AND RESEARCH** Delft University of Technology contributed education and research. As a subject, The City of the Future not only lent itself well to various Bachelor's courses and Master's studios of the Urban Design and Architecture departments of the Faculty of Architecture and the Built Environment, but also to some in the Faculty of Civil Engineering and Geosciences. The results show that the students gave their rich imagination free rein.

In addition, the Chair in Urban Development Management of the Faculty of Architecture and the Built Environment examined the significance of research by design to integrated area development on the basis of this project.

bachelorvakken en masterstudio's van de afdelingen Architectuur en Stedenbouwkunde van de faculteit Bouwkunde, maar ook voor de faculteit Civiele Techniek en Geowetenschappen. De resultaten laten zien hoe de studenten onbevungen hun rijke verbeelding vormgaven.

Daarnaast onderzocht de leerstoel Urban Development Management van de Faculteit Bouwkunde aan de hand van de ontwerpstudie de betekenis van ontwerpend onderzoek voor integrale gebiedsontwikkeling.

**DE STUDIE ALS LEERTRAJECT** De studie duurde negen maanden en was uitgezet als een leertraject met verschillende werkvormen. Zo gingen de ontwerpteams in lokale ateliers met de gemeenten aan tafel, vonden er masterclasses plaats waar actuele inzichten werden overgebracht door experts op relevante vakgebieden, en ging de hele community die rond het project was ontstaan, tijdens plenaire bijeenkomsten met elkaar in gesprek over tussentijdse resultaten.

De resultaten van de ontwerpstudie zijn het onderwerp van deze publicatie. Maar ze zijn ook neergeslagen in de ervaring van alle deelnemers aan 'De stad van de toekomst'. Zij hebben ervaren wat het betekent om samen te werken aan de toekomst van onze steden. We hopen dat de zaadjes die gezaaid zijn in het kader van deze studie op heel veel verschillende plekken zullen ontkiemen.

De redactie

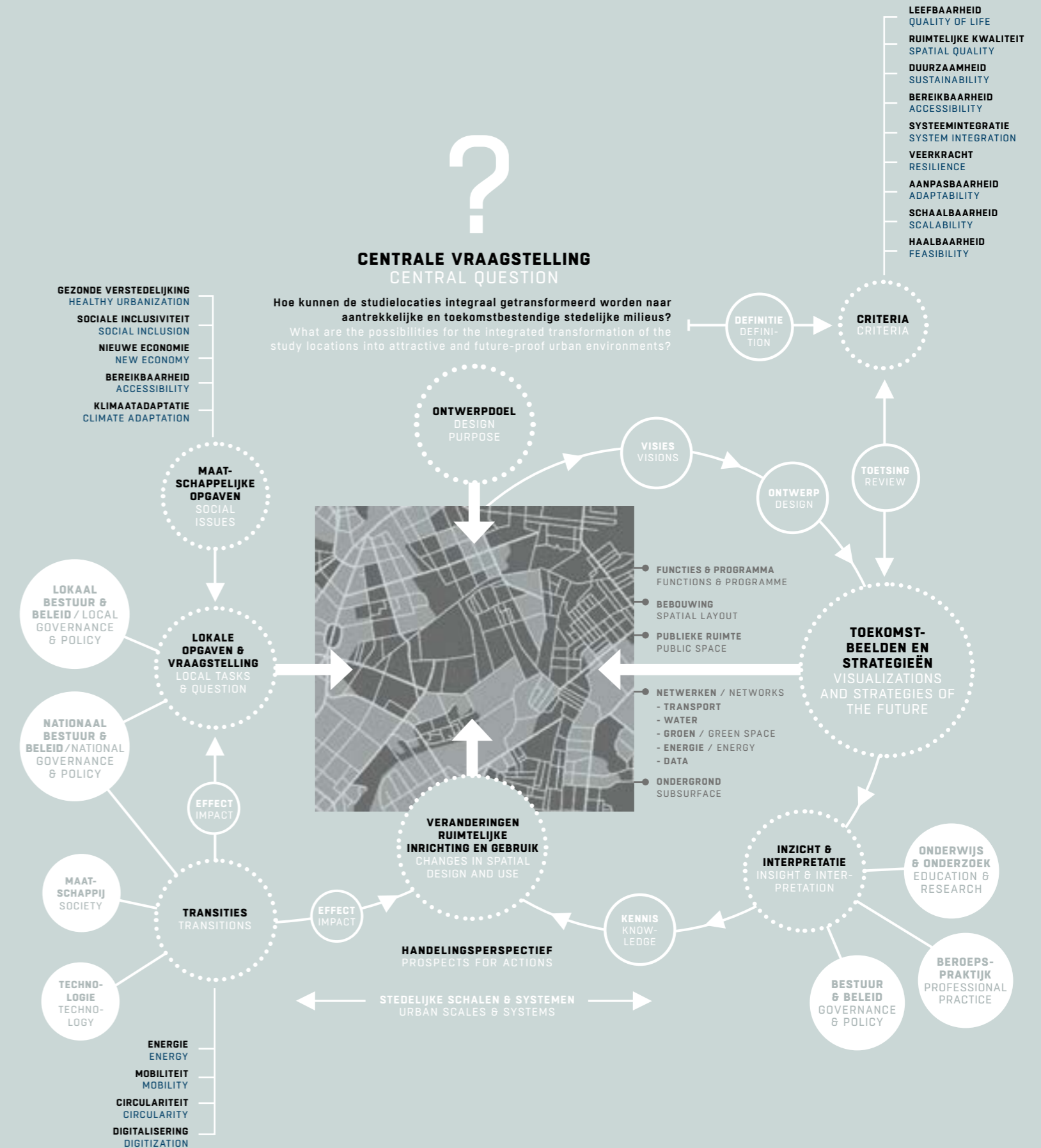
**RESEARCH BY DESIGN AS A LEARNING TRAJECTORY** The research took nine months and was plotted as a learning trajectory involving different work methods. The design teams sat down with the cities in local workshops, for example, master classes took place in which current insights were conveyed by experts in relevant fields and the community that had been created around the project held plenary meetings to discuss interim results.

The results of the research by design are the subject of this publication, but they are also fixed in the memories of all participants in The City of the Future. They have experienced what it means to work together for the future of our cities. We hope that the seeds sown during this research will germinate in many different places.

The Editors

**SCHEMA** De centrale vraagstelling voor het ontwerpdoel was: hoe kunnen de studielocaties integraal getransformeerd worden naar aantrekkelijke en toekomstbestendige stedelijke milieus? Voortbouwend op bestaand en voorgenomen beleid brachten gemeenten hun vraagstelling voor de afzonderlijke locaties in. Mede gevoed door de masterclasses op het gebied van de transitie en de potentiële effecten hierbij analyseerden de ontwerpteams de huidige ruimtelijke inrichting van hun locatie – op het niveau van de bebouwing, publieke ruimte, netwerken, ondergrond, en het gebruik. Zij deden dit voor de diverse systemen, zoals transport, water en energie, op de schaal van de vierkante kilometer. Vanuit het 'kennen' en het 'mogelijke' ontwikkelden en toetsten de ontwerpteams – via interne discussies, plenaire meetings en de lokale studio's – hun visie, toekomstbeelden en strategie. Ook wat wenselijk was volgens betrokken gemeenten speelde daarbij een rol. Criteria die hierbij aan de orde kwamen betroffen de leefbaarheid, ruimtelijke kwaliteit, duurzaamheid, bereikbaarheid, systeemintegratie, veerkracht, aanpasbaarheid, schaalbaarheid en haalbaarheid van de toekomstbeelden voor de locatie. De inzichten kunnen voor de verschillende betrokken sectoren en disciplines bijdragen aan verdere kennisontwikkeling en handelingsperspectieven bieden voor de toekomstige ruimtelijke inrichting en het gebruik van binnenstedelijke locaties.

**SCHEME** The central question for the designers was: What are the possibilities for the integrated transformation of the study locations into attractive and future-proof urban environments? On the basis of existing and proposed policy, cities brought forward their questions about the individual locations. Informed by master classes in the field of transitions and their potential effects, the design teams analysed the existing spatial layout of their location at the scale of the building, keeping its public space, networks, subsurface and use in mind. The analyses were related to various systems, such as transport, water and energy, all on the scale of the square kilometre. On the basis of what they had learned and deemed possible, the design teams developed and tested their visions, views of the future and strategies using internal discussions, plenary meetings and local studios. The desires of the cities involved also played a part. Criteria they brought to the table included liveability, spatial quality, sustainability, accessibility, system integration, resilience, adaptability, scalability and feasibility. The insights gained can contribute to further knowledge development in the various sectors and disciplines involved and offer prospects for action in the spatial planning of the future and for the use of inner-city locations.



# ONTWERPEND RESEARCH ONDERZOEK BY DESIGN VOOR DE STAD FOR THE CITY

## MET VERBEELDING USING IMAGINATION ONTWERPEN TO DESIGN AAN DE STAD VAN DE TOEKOMST THE CITY OF THE FUTURE

MARIEKE BERKERS

De ontwerpstudie 'De stad van de toekomst' voegt zich in een lange traditie van denken over en ontwerpen aan de stad. Het huidige tijdsgewricht met zijn grote opgaven en onzekerheden leent zich bij uitstek voor zo'n benadering – en het grote animo voor de ontwerpstudie 'De stad van de toekomst' bewijst dat wel. De vraag die dan meteen opkomt is of de tien ontwerpvisies van 'De stad van de toekomst' ook invloed hebben op beleid, bestuur en markt. Dekken ze de maatschappelijke opgaven waar de stad voor staat en presenteren ze relevante oplossingsrichtingen? En wat levert de ontwerpstudie op voor de praktijk van ontwerpers, overheden, kennis- en onderzoeksinstellingen, marktpartijen en andere 'stadmakers'?

Om antwoorden te vinden op deze vragen hebben we gesproken met tal van betrokkenen van 'De stad van de toekomst': kernteamleden, partners werkzaam bij de gemeenten, betrokkenen van andere overheden, de redactieleden en leden van ontwerpteams.

Het denken over de stad van de toekomst kent een rijke traditie. Peter Hall somt in zijn boek 'Cities of tomorrow' (1988)<sup>1</sup> een hele reeks toekomstverbeeldingen op, elk geworteld in hun eigen tijd. Iedere ontwerper of planoloog kent ze: de gigantische maquette van Frank Lloyd Wright's Broadacre City met talloze plots van 1 acre (circa 4.000m<sup>2</sup>) om te wonen en om voedsel te verbouwen, het hoefijzervormige schema van de polycentrische groene, productieve tuinstad van Ebenezer Howard of de eindeloos in de verte reikende rechte loopstraten, losgekoppeld van parallelle verhoogde autobanen door een woud van monotone hoogbouw in La Ville Radieuse van Le Corbusier.

Dit soort voorstellingen van steden van de toekomst helpt om richting te geven aan de stedenbouw van nu. Stuk voor stuk leverden deze verbeeldingen herijkingen op van ontwerpprincipes, de omgang met publieke ruimte en nieuwe ideeën over het organiseren van stadsontwikkeling. Ze nodigen bovendien steevast uit tot reactie. Neem het voorstel van team CIAM XXI van 'De stad van de toekomst' voor vernieuwing van de principes van het CIAM uit 1958, die als uitgangspunt golden voor de bouw van Rotterdam Alexander. Het ontwerpen aan de toekomst van de stad is altijd een proces van actie en reactie.

Stadsontwikkeling is een spel van continuïteit en verandering. Zo initieerde Alexander Bos – directeur van de Rotterdamse dienst Volkshuisvesting – in 1946 een studie naar nieuwe uitgangspunten voor de toekomst van de grotendeels platgebombardeerde binnenstad van Rotterdam. Men beschouwde de geestelijke ontworteling van de mens als grootste opgave. De bestaande steden waren een weerspiegeling van de 'sociale machteloosheid en innerlijke armoede'. Resultaat van de studie was een publicatie met nagenoeg dezelfde titel als dit boek: 'De stad der toekomst, de toekomst der stad'<sup>2</sup>.

En waar de stad van de toekomst van de jaren zestig en zeventig sterk onder invloed stond van democratisering van de maatschappij werd deze in de jaren negentig gedomineerd door het begrip globalisering – dat opdook in het discours over de stad dat stedenbouwkundige Dirk Frieling in 1996 in Nederland opstartte.

**The research by design project The City of the Future is part of a long tradition of reflecting on and designing the city. The current juncture we stand at is fraught with major challenges and uncertainties, and therefore lends itself perfectly to this approach – the great enthusiasm for The City of the Future further proves this. Once completed, the research immediately raised questions about whether the ten design visions in The City of the Future could actually influence policy, government and the market. Do they cover the social challenges that cities are facing and do they present relevant solutions? And what can the practices of designers, governments, knowledge and research institutions, market parties and other city makers gain from this research by design?**

To find answers to these questions, we have spoken with numerous people involved in The City of the Future: core team members, partners working for the cities, stakeholders from other governments, the editorial staff and members of design teams.

Reflection on the city of the future has a rich tradition. In his 1988 *Cities of Tomorrow*, Peter Hall lists a whole series of images of the future, each rooted in its own time.<sup>1</sup> Every designer or planner knows them: the gigantic model of Frank Lloyd Wright's Broadacre City, with its countless plots of one acre (about 4000 m<sup>2</sup>) to live and grow food; the horse-shoe-shaped scheme of Ebenezer Howard's polycentric green, productive Garden City and the straight walkways that stretch endlessly into the distance, disconnected from parallel, elevated car lanes by a forest of monotonous high-rise buildings in Le Corbusier's La Ville Radieuse.

These visualizations of the city of the future helped to give direction to the urban design of



Volgens Frieling noopte het bestaan van de Europese Unie tot verschuiving in het denken van ruimtelijk ontwerpers. Niet langer diende de Randstad te worden gezien in verhouding tot Nederlandse steden als Zwolle of Eindhoven, maar werd zijn betekenis bepaald door zijn positie ten opzichte van Europese netwerken van metropolen. Frieling betichtte de bestuursorganisatie dat zij 'bij voortduring gefrustreerd [is] door overwegingen van lokale en provinciale aard'<sup>3</sup>. Beslissingsmethoden moesten 'sneller' en 'beter', terwijl ondertussen ruimtelijk ontwerpers verbeeldden hoe die veranderingen van invloed konden zijn op de verschijningsvorm van de metropool van de toekomst.

Veel oplossingen voor steden van de toekomst zijn realiteit geworden. De stad van de toekomst wordt echter zelden een-op-een gerealiseerd. Terugkijkend is een stad van de toekomst eerder een diagnose dan een plan – het is een kind van zijn tijd. Ook deze ontwerpstudie is eerder een diagnose dan een pasklaar antwoord op de uitdagingen in de onderzochte steden. In plaats van plannen worden principes helder. Principes die houvast geven aan wat we verlangen van de stad van de toekomst en wat dit vraagt van beleid en bestuur.

**NIEUWE UITGANGSPUNTEN** Waar staan we vandaag? Terwijl Frieling wees op het belang van globalisering als richtinggevend principe, is nu juist weer nabijheid het hoofdthema – de grond waarop we leven. Aan het verlies van de kwaliteit van de leefomgeving in ecologische, sociale en economische zin, hangt een verontrustend prijskaartje. Er zijn transities nodig op het vlak van onder meer energie, klimaat en mobiliteit om de natuurlijke systemen waar we deel van uitmaken beter in balans te krijgen.

Waar Frieling opriep over de lokale en regionale schaal heen te kijken en de schaal van de metropool in ogenschouw te nemen, is nu opnieuw een verbreding van de blik noodzakelijk, zij het om een andere reden. Ook het zoeken naar lokale oplossingen die de metropool leefbaar, inclusief en toekomstbestendig maken, heeft nu onze aandacht.

De context waarbinnen dat moet gebeuren is duizelingwekkend. Neem de verstedelijkingsopgave van een miljoen woningen tot 2030 en de bestuurlijke ambitie die, zoveel als mogelijk, binnenstedelijk op te lossen. Of bezie de maatschappelijke ontwikkelingen die op de stad afkomen: de niet-aflatende trek naar de stad, het ontstaan van een netwerksamenleving, de groeiende sociaal-economische versplintering, het steeds mondiger worden van mensen, de verschuiving van bezitten naar delen. Het beneemt je de adem in eerste instantie, maar bij nadere bestudering – en de

their time. Each and every one of them resulted in the reassessment of design principles and the use of public space and in new ideas about the organization of urban development. They also invariably invited a reaction. In the context of The City of the Future, team CIAM XXI's proposals for the renewal of the 1958 CIAM principles that were the starting point for the construction of Rotterdam Alexander form an example. Designing the future of the city is always a process of action and reaction.

Urban development is a game of continuity and change. In 1946, for example, Director of the Rotterdam Public Housing Department Alexander Bos initiated a study into new starting points for the future of the Rotterdam city centre, which had been more or less razed to the ground during the war. In this context, the spiritual uprooting of the people was considered the greatest challenge. Existing cities reflected 'social powerlessness and inner poverty'. The result of the study was a publication with almost the same title as this book: *The City of the Future, the Future of the City*.<sup>2</sup>

The city of the future of the 1960s and 1970s was strongly influenced by the democratization of society; that of the 1990s was dominated by the concept of globalization that surfaced in the discourse on the city that urban designer Dirk Frieling started in the Netherlands in 1996. According to Frieling, the existence of the European Union required a shift in the focus of spatial designers. The Randstad was no longer comparable to Dutch cities such as Zwolle or Eindhoven, but its significance was determined by its position in relation to European networks of metropolises. Frieling accused the administrative organization of being 'constantly frustrated by local and provincial considerations'.<sup>3</sup> He wanted decision-making methods to 'accelerate and improve' while in the meantime, spatial designers would visualize how these changes could affect the appearance of the metropolis of the future.

Many solutions for cities of the future have become realities. However, the city of the future has rarely been realized one-on-one. Looking back, a city of the future is more a diagnosis than a plan – it is a child of its time. Likewise, this research by design is also more a diagnosis than a ready-made response to the challenges of the involved cities. Principles are clarified rather than plans made: principles that put flesh on what we want from the city of the future and what this will require from policy and government.

**NEW STARTING POINTS** Where are we today? While Frieling emphasized the importance of globalization as a guiding principle, today's main theme is proximity – the ground on which we live. There is an alarming price tag on the deterioration of the ecological, social and economic quality of our living environment. Transitions in areas such as energy, climate and mobility are necessary to better balance the natural systems of which we are part.

Frieling called for the transcendence of local and regional scales to focus on the scale of the metropolis. Today, it is once again necessary to broaden our scope, albeit for a different reason. The search for local solutions that make the metropolis liveable, inclusive and future-proof is also our focus now.

The context in which this is to happen is dizzying. Take the urbanization challenge of 1 million homes by 2030 and the administrative ambition to realize them inside cities as much as possible. Or consider the social developments that cities face: constant urban migration, the emergence of a network society, growing socioeconomic fragmentation, the increasing empowerment of people, the shift from possessing to sharing. It takes your breath away at first, but closer study – and the design visions of The City of the Future testify to this – shows that this turbulence also offers opportunities to link various challenges and encourage new perspectives on the city of the future.

**A CITY THAT WE DON'T YET KNOW THAT WE WANT** There is not one single city of the future and so, unsurprisingly, the teams used different design approaches. One team took the existing city as its starting point for development, another extrapolated the challenge into the future and reasoned back from there. The latter approach often resulted in images that were actually of the future: of worlds that

ontwerpsvisies van 'De stad van de toekomst' getuigen daarvan – blijkt dat deze turbulentie ook kansen biedt om uiteenlopende opgaven aan elkaar te koppelen. Aanzetten voor een nieuw perspectief op de stad van de toekomst.

**EEN STAD WAARVAN WE NOG NIET WETEN DAT WE DIE WILLEN** Dé stad van de toekomst bestaat niet, en zo verbaast het niet dat de teams verschillende ontwerpbenaderingen hanteerden. Bij het ene was de stad van nu het vertrekpunt en daarop werd voortgeborduurd. Het andere maakte een extrapolatie van de opgave in de toekomst, waarvandaan werd teruggedeneerd. Deze laatste aanpak leverde vaak échte toekomstbeelden op. Werelden die we ons nu nog moeilijk kunnen voorstellen. Des te belangrijker dus dat de ontwerpwereld een handje helpt in de verbeelding hiervan. Want die beargumenteerde verbeelding van de toekomst – zo geven verschillende overheden aan – is een belangrijke stap in de richting van concretisering: om de handen op elkaar te krijgen voor veranderingen in gedrag, beleid, financiering en aanpassingen in wet- en regelgeving.

De markt ziet graag uitkomsten waar investeringsbeslissingen op kunnen worden gebaseerd. De stad van de toekomst is ook de markt van de toekomst. Het is daarom van belang de reikwijdte van verbeeldingen duidelijk te positioneren: kijk ik naar de stad van morgen of naar de stad waarvan we nog niet weten of die de meest wenselijke oplossing is voor de gestelde opgaven?

Soms blijkt het nog nodig uit te leggen dat werken aan de stad van de toekomst niet hetzelfde is als gebiedsontwikkeling. Het managen van verwachtingen was ook binnen de teams nodig. Het werken in multidisciplinaire teams betekende daarom ook: elkaars taal leren, elkaars kennis en instrumentarium benutten en de wil om elkaar te begrijpen. Dat laatste is alle teams gelukt, zoals tot uitdrukking is gekomen in nieuwe ontwerpprincipes waartoe de teams zijn gekomen.

**INCLUSIEVE STAD** Alle teams hebben volgens de stappen analyse-visie-ontwerp gewerkt. Gaven ze gehoor aan de gestelde opgaven? Soms wel maar soms bewust ook niet. Al vroeg in het proces bewezen de teams dat ontwerpend onderzoek onderwerpen boven tafel krijgt die opdrachtgevers vaak nog niet als urgent zien, zoals de rol van de publieke ruimte in het tot stand brengen van sociale verbinding. De publieke ruimte is van niemand en daarom van iedereen, is een veelgehoorde uitdrukking. Maar nu de ruimtedruk zo oploopt, is het de vraag wie het eigenaarschap over die publieke ruimte zal opeisen. De transities vragen veel ruimte, maar de ontwerpers lijken er een stokje voor te willen steken dat de publieke ruimte het verzamelputje van de stad wordt. Een groen en open publiek domein is onmisbaar voor de leefbaarheid en voor het economisch opwaarderen van een steeds verder verdichtend gebied, zo stelt team All-Inclusive City in Den Haag met nadruk. De druk om meervoudig ruimtegebruik te ontwerpen is kortom ongekend hoog.

**WELKE TRANSITIE OP WELKE PLEK?** Ontwerpteams kozen bewust welke thema's ze wel en welke ze niet uitwerkten. Soms kwamen keuzes voort uit de samenstelling van de teams. De tijd en expertise om alle onderwerpen ontwerpend te onderzoeken ontbrak – en wie geen energie-expert in de kern van zijn ontwerpteam had, werkte energie vaak minder uitvoerig uit in de voorstellen. Dat leidt tot een belangrijke les: de expertise die aan tafel zit bepaalt mede welke keuzes gemaakt worden.

Het valt op dat de belangrijkste thema's in de ontwerpvoorstellen de opgaven weerspiegelen die nu het meest urgent zijn op de locaties: sociale cohesie, verkeerscongestie, hittestress en omgaan met piekbuien. Al die zaken vragen ruimte en al snel kwam mobiliteit als grote ruimtevreter naar voren – met name autogebruik- en bezit. Teams waren stellig dat dit op een andere schaal dan die van de locatie moet worden opgelost. Ook voor energie lijkt te gelden dat dat bij uitstek een regionale en nationale opgave betreft. En dat de vierkante kilometer beter volgend kan zijn op wat daar wordt ontworpen en gepland.

are hard to imagine today. This makes it all the more important that the design world helps the rest of us to envisage these worlds. After all, the creation of substantiated representations of the future – or so various governments indicate – is an important step in the direction of concretization: to raise support for changes in behaviour, policy, financing as well as changes in legislation and regulations.

The market likes outcomes on which it can base investment decisions. The city of the future is also the market of the future. It is therefore important to position the scope of visualizations quite clearly: Are we looking at the city of tomorrow, or at the city of which we do not yet know whether it is the most desirable solution to the problems we face?

Sometimes it is still necessary to explain that working on the city of the future is not the same as working on area development. It was necessary to manage expectations, even in the teams. Working in multidisciplinary teams also meant: learning each other's language, using each other's knowledge and instruments and wanting to understand each other. All teams have succeeded to do the latter, as is shown by the new design principles they have come up with.

**INCLUSIVE CITY** All teams have worked in accordance with the analysis-vision-design method. Did they respond to the challenges set? Sometimes they did; sometimes they deliberately did not. Early on in the process, the teams showed that research by design can reveal issues that clients do not yet consider urgent, such as the role that public space plays in creating social connections. As is often said, the public space belongs to no one and therefore to everyone. But the rising pressure on public space raises the question of who will claim ownership of this public space. The transitions require a great deal of space, but the designers seem to want to save the public domain from becoming one big chaos. A green and open public domain is indispensable to the liveability and economic upgrading of an increasingly densely populated area, says team All-Inclusive City of The Hague. In short, the pressure to design for the multiple use of space is unprecedentedly high.

**WHICH TRANSITION AT WHICH LOCATION?** Design teams deliberately chose to develop some themes rather than others. Sometimes the composition of a team determined its choices. There was not enough time and expertise to research all possible subjects, so design teams

**STAPELEN EN DE GROND IN** De stad van de toekomst ontstaat niet op een tabula rasa. De stad van de toekomst krijgt zijn vorm door nieuwe lagen toe te voegen aan het bestaande weefsel, tussenruimten te gebruiken en te verdichten. En dat is bittere noodzaak, want, zo laat deze ontwerpstudie overtuigend zien, alle transities gaan anders fysiek nooit passen in de bestaande ruimte.

De verbeeldingen van de ontwerpteams doen vaak voorstellen tot functiemenging en het delen van gebouwen en ruimte voor meervoudig ruimtegebruik. We zien locaties waar wonen en bedrijvigheid harmonieus mengen. Gebouwen zijn vaak multifunctioneel – met voedselproductie op daken of opgetilde traversen met daarop gebouwen, maar ook groene structuren voor de wandelende of fietsende mens. En er wordt boven op en over de sporen heen gebouwd.

Daarbij dient de vraag hoe succesvol een stad met meerdere maaivelden kan functioneren nog wel enige uitwerking. Dit soort architectonische typen zijn immers in het verleden vaak niet werkbaar gebleken.

Dat daarbij soms zwaar wordt geleund op technologische vernieuwing, past goed in het verbeeldende karakter van de studies. Team Stadsvrijheid durft de gewaagde hypothese aan dat de weg zoals we die kennen, als monofunctionele transportband, zijn langste tijd heeft gehad. De weg transformeert tot een 'armatuur', een technologische strip, waarlangs energie, vervoer en toelevering plaatsvinden, en waar ruimte is voor experiment met nieuwe infrastructuur. Deze complexe infrastructurele bundel wordt als een robuuste 'kabelgoot' door de stad getrokken, en wordt de faciliterende ruggengraat waar flexibele en adaptieve wijken op aantakken. Is dit een voorstelbare hypothese of een voorstel dat eerder past bij het twintigste-eeuwse vooruitgangsgeloof? En wat te denken van plannen waarin de auto grotendeels is weggepoetst of hyperhybride groene bouwwerken verrijzen? De toekomst zal het leren, aan de vakwereld de taak dergelijke voorstellen preciezer uit te werken.

**NABIJHEIDSLABEL, RAAMWERKEN EN DIGITALE PLATFORMS** Naast verbeeldingen van de toekomst en ontwerpprincipes leverden de teams ook een repertoire aan voorstellen voor beleidsstrategieën en handelingsperspectieven. Al zijn deze vaak nog niet precies doordacht. Team CIAM XXI (Rotterdam Alexander) introduceerde het 'nabijheidslabel', waarmee de afstand tussen productie en gebruik wordt aangegeven voor een product of dienst. Een stap dichterbij het zetten van een kleinere ecologische voetafdruk. Dit label kan de consumenten stimuleren

that did not include an energy expert often did not develop the energy theme very extensively in their proposals. This was an important lesson: the expertise at the table determines what choices are made.

What stands out is that the design proposals' main themes reflect the most urgent challenges the locations currently face: social cohesion, traffic congestion, heat stress and peak precipitation. It takes space to meet these challenges and it soon turned out mobility consumed more space than anything else – especially car mobility and car possession. Teams were adamant that this problem had to be solved on a different scale than that of the location. They also considered the energy issue a pre-eminently regional and national challenge, with the square kilometre better off following the designs and planning at those scales.

**INTO THE AIR AND INTO THE GROUND** The city of the future is not drawn on a clean slate. It is created by adding new layers to the existing urban fabric and by the appropriation and densification of intermediate spaces. This is a dire necessity because otherwise, as this research by design convincingly shows, the upcoming transitions will never physically fit into the available space.

The visualizations of the design teams include many proposals for the multiple use of spaces, for example by mixing functions or sharing buildings and spaces. We see locations in which residential and business activities blend harmoniously. Buildings are often multifunctional – food farms on roofs and raised traverses topped by buildings or green structures for walking or cycling. In addition, railway tracks are topped or bridged by constructions.

How a city with multiple ground levels can function successfully is a question that still needs detailed examination. After all, such architectural types have often proven unworkable in the past.

The fact that the teams sometimes rely heavily on technological innovation fits in well with the imaginary character of the research. Team Stadsvrijheid presumes to accept the bold hypothesis that the road as we know it, this monofunctional conveyor belt, is past its sell-by date. Their road is transformed into an 'armature', a technological strip along which energy, transport and supply flow and that is open to experiments with new infrastructure; a complex infrastructural bundle that traverses the city like a robust 'cable duct', the facilitating backbone to which flexible and adaptive districts connect. Is this a convincing hypothesis or rather a proposal in keeping with the twentieth-century belief in progress? And what about plans in which the car is largely a thing of the past or in which hyper-hybrid green structures emerge? The future will tell; it is up to the discipline to develop such proposals in more detail.

**PROXIMITY LABEL, FRAMEWORKS AND DIGITAL PLATFORMS** In addition to visualizations of the future and design principles, the teams also produced a wide range of proposals for policy strategies and prospects for action. Often, these are not developed down to the last detail, yet. Team CIAM XXI (Rotterdam Alexander) introduces a 'proximity label', which indicates the distance between production and use of a product or service. This takes us one step closer to a smaller ecological footprint. The label can encourage consumers to look closer to home, it can make production and consumption less anonymous, thus supporting local economy. 'Proximity' also involves the intricate layout of neighbourhoods in which housing and business are interwoven and reinforce each other.

Teams also made every effort to integrate flexibility into their plans, often complementary to a solid framework, and examined ways to link flexibility and participation. Both of the Amsterdam teams developed systems to involve citizens and businesses in the planning process, for example via a 'digital platform with feedback system' in which knowledge and information are constantly adjusted. This is an instrument that can help people to stay flexible in a world that is constantly changing. Team Triangel (Eindhoven Fellenoord) designed a board game to achieve 'democratic planning' and a 'shared coalition agreement' with the parties involved.

Such proposals put the importance of reflection on new instruments on the agenda. How can we make these really inclusive?

om dichterbij huis te kijken, productie en consumptie minder anoniem te maken en daarmee ook de lokale economie te ondersteunen. Bij nabijheid hoort ook een fijnmazige opzet van een wijk, waar wonen en bedrijvigheid verweven zijn en elkaar versterken.

Teams trachtten flexibiliteit een plek te geven in de planvorming, vaak binnen een stevig raamwerk. Ook onderzochten zij hoe flexibiliteit en participatie te koppelen zijn. Beide teams in Amsterdam ontwikkelden systemen om burgers en bedrijven te betrekken in de planvorming, bijvoorbeeld via een 'digitaal platform met feedbacksysteem' waarin kennis en informatie voortdurend wordt aangescherpt. Zo'n instrument helpt ook flexibel te blijven in een wereld die constant in beweging is. Team Triangel (Eindhoven Fellenoord) ontwierp een bordspel om met betrokkenen 'democratische planvorming', een 'gedeeld coalitieakkoord', voor elkaar te krijgen.

Dit soort voorstellen agendeert het belang om door te denken over nieuwe instrumenten. Hoe maak je die écht inclusief?

**VERDIENMODELLEN EN NIEUWE ALLIANTIES** Dan de haalbaarheid van de verbeeldingen. Aantrekkelijk die groene gebouwen, watervallen in de publieke ruimte en het realiseren van 'ecologische mobiliteitshubs' – maar hoe krijgen we dat financieel voor elkaar? Bij de meeste ontwerpvisies ontbreken duidelijke verdienmodellen. Een van de gesprekspartners wees op de hardnekkige barrière tussen ontwerpers en geld. Het is zeker waar dat de rekenaars en tekenaars elkaar niet altijd opzoeken.

Een aantal teams doet niettemin een aanzet voor nieuwe modellen. Het 'nabijheidslabel' van team CIAM XXI (Alexanderknoop Rotterdam) en het 'dynamische clusterpaspoort' van team Havenstad Makerstad (Haven-Stad Amsterdam) stellen gangbare opvattingen over wat waarde heeft ter discussie. In plaats van met geld, kan ook met ruimte of arbeid betaald worden. Het team lanceerde ook het idee om de collectieve investeringen – vaak grote infrastructurele en onomkeerbare investeringen – beter behapbaar, stapje voor stapje, aan te pakken. Zo maak je een proces flexibeler.

Het is een gemis dat de markt niet wat vaker aan de bal is geweest in de ontwerpvisies. Bedrijven waren dan wel vertegenwoordigd in de integrale teams, maar op de ontwerplocaties ontbraken ze meestal. Zo was de alliantie voor stationsgebied Rotterdam Alexander wel betrokken, maar in Amsterdam moest het Havenbedrijf versterk laten gaan vanwege politieke gevoeligheid. Zonder private investeringen komt de stad van de toekomst nooit van de grond. Zo zullen partijen als Liander of verzekeringsmaatschappijen in de toekomst waarschijnlijk een prominente rol spelen in de stadsontwikkeling – in de voorstellen van de teams ontbreekt die inbreng voorsnog.

**INTERACTIE TUSSEN SCHAALNIVEAUS** Keuzes maken op de vierkante kilometer betekent dat afgevallen keuzes op een andere vierkante kilometer terecht moeten komen. Alle ontwerpvisies zeggen daarom iets over een hoger schaalniveau. Hoe takt mijn plan voor waterretentie op de vierkante kilometer aan op de waterhuishouding van de stad? Wat is de positie van mijn geothermische bron in het stedelijke systeem van energievoorziening? Waar plannen we onze grote multifunctionele vervoers- en energiehubs? Feitelijk speelde deze verwevenheid voor alle thema's, behalve voor het programma op de plek zelf. Prangende vraag: wie houdt het overzicht?

Overheden realiseren zich steeds meer dat hun aandeel daarin een betere afstemming vraagt binnen en tussen gemeentelijke afdelingen, tussen de departementen van ministeries en tussen de verschillende overheden onderling. Maar de vraag naar afstemming en afhankelijkheden raakt alle betrokken partijen. Het kan bij opgaven helpen expliciet te maken wat er in de verschillende sectoren aan de orde wordt gesteld. Een wateropgave zou bijvoorbeeld kunnen worden geadresseerd in een MIRT-project. Maar verwachten dat iedereen integraal gaat denken lijkt voorsnog een utopie.

**REVENUE MODELS AND NEW ALLIANCES** With respect to the feasibility of the visualizations we can conclude that green buildings, waterfalls in the public space and 'ecological mobility hubs' have great appeal – as well as wonder how will we pay for them. Most design visions lack clear revenue models. One of the interviewees pointed to the persistent barrier between designers and money. It is certainly true that calculators and designers do not often set out to find each other. Nevertheless, several teams do initiate new models. The 'proximity label' of team CIAM XXI (Alexanderknoop Rotterdam) and the 'dynamic cluster passport' of team Havenstad Makerstad (Haven-Stad Amsterdam) call into question current views on what has value. Rather than in currency, you can also pay in space or in labour. This team also launched the idea of tackling collective investments – often large infrastructural and irreversible investments – more manageably, incrementally. This makes processes more flexible.

It is a shame that market parties did not participate in the design visions all that often. The market was represented in the integrated teams, but businesses at the design locations were usually not consulted. The alliance for Rotterdam Alexander station area was involved, for example, but in Amsterdam the Port Authority had to cancel due to political sensitivities. Without private investment, the city of the future will never be built. Parties such as utility company Liander or insurance firms will likely play a prominent role in urban development in the future, but they did not contribute to the teams' proposals.

**INTERACTIONS BETWEEN SCALES** Deciding which issues can be addressed at the scale of the square kilometre means deciding which issues will have to be addressed at other scales. This is why all of the design visions have something to say about higher scales. How does a plan for water retention in the square kilometre affect the water balance at the scale of the city? What is the position of a geothermal well in the urban energy supply chain? Where should we plan our major multifunctional transport and energy hubs? In fact, this interwovenness played a part in all themes, except the location-specific programme. Which poses a pressing question: Who's overseeing the whole?

Governments are increasingly realizing that their role requires better coordination in and among municipal departments, among ministerial departments and among various governments, but questions about coordination and dependence are important to all parties involved.



## MEERWAARDE VAN ONTWERPEND ONDER- ZOEK EN VOLGORDELIJKHEID

Behalve in beeld brengen wat de ruimtelijke impact van bepaalde keuzes is, laat ontwerpend onderzoek ook zien tot welke nieuwe opgaven die keuzes leiden. In dit geval droeg de breedte van zowel de opgave als de teams daar een steentje aan bij.

Dat de teams vrij denkend en onafhankelijk waren was een pre, aldus verschillende gemeenten. Want eigen ontwerpteams zijn eerder geneigd zich te conformeren aan het vigerend beleid. Ontwerpend onderzoek helpt verbanden te zien, schematisch te denken en verhalen te vertellen over nut en noodzaak van bepaalde beleidsinterventies. Hypotheses kunnen met ontwerpend onderzoek worden getest. Dat leidt tot nieuwe inzichten. Het plannen met bufferruimte, zoals de tien procent reservering die Havenstad Makerstad voorstelt of het 'nabijheidslabel' van team CIAM XXI zijn typisch ideeën die buitenstaanders makkelijker inbrengen dan ambtenaren. Voor gemeenten helpen de verhalen van de ontwerpteams ook bij het voeren van gesprekken met bestuurders over complexe opgaven, bijvoorbeeld het plannen van een metrolijn.

De integrale aanpak van de ontwerpteams leidde dikwijls tot betere samenwerking tussen gemeentelijke afdelingen. Maar beklijft dat? En hoe krijg je ambtenaren van de ministeries betrokken bij een project als 'De stad van de toekomst'? Voor iemand die sectoraal georiënteerd is, is de integrale opgave niet gericht genoeg. De resultaten van 'De stad van de toekomst' zijn een pleidooi voor meer interdepartementale samenwerking. En een aanbeveling om de maatschappelijke kosten en baten van de geïntegreerde gebiedsgerichte aanpak te vergelijken met die van de afzonderlijke sectorale aanpakken.

**OPSCHALEN** De ontwerpstudies brachten locatieoverstijgende kennis voort. Zoals het idee dat slim 'met tijd ontwerpen', ruimte kan opleveren. Dat past bij Haven-Stad, maar mogelijk ook bij veel andere locaties. Het ontwerpen met ruimte zelf kan eveneens verrassende resultaten opleveren. In de masterclasses lanceerde programmadirecteur Groene Metropool Harry Boeschoten van Staatsbos-beheer het idee van groen als nutsvoorziening – groen als element van algemeen belang met een hoofdaansluiting en vertakkingen tot aan ieders voordeur. Dat idee hebben bijna alle teams opgepakt. Soms letterlijk. Het zijn dit soort krachtige beelden die onderdeel uit

Challenges can be clarified by making explicit what is on the table in the different sectors. A water challenge, for example, could be addressed in a MIRT project. But for now, expecting people to start thinking in an integrated way anytime soon seems utopian.

**THE ADDED VALUE OF RESEARCH BY DESIGN AND SEQUENTIALITY** In addition to visualizing the spatial impact of certain choices, research by design also uncovers the new challenges to which these choices lead. On this occasion, the diversity of both the challenge and the teams contributed to this.

The fact that the teams were open-minded and independent was an advantage, according to several cities. The city's own design teams were more inclined to conform to existing policy. Research by design helps to see connections, to think schematically and to exchange information about the usefulness and necessity of certain policy interventions. Hypotheses can also be tested using design research. This leads to new insights. Planning buffer spaces, such as the 10 per cent reservation proposed by Havenstad Makerstad or the 'proximity label' of team CIAM XXI are typically ideas that outsiders are more likely to come up with than civil servants. The stories of the design teams also help the cities initiate discussions with administrators about complex tasks, such as planning a metro line.

The design teams' integrated approaches often led to improved collaboration between municipal departments. But will that last? And how can we involve ministry officials in a project like The City of the Future? From a sector-oriented perspective, integrated challenges are insufficiently focused. The results of The City of the Future are a plea for more interdepartmental collaboration. They also include the recommendation to compare the social costs and benefits of the integrated area-oriented approach with those of individual sectoral approaches.

**UPSCALING** The research by design also produced location-transcending knowledge, such as the idea that smart 'designing with time' can create space. It did in Haven-Stad and it possibly can in many other locations. Designing with space can also produce surprising results. During the master classes, Programme Director Green Metropolis Harry Boeschoten of the Dutch Forestry Commission launched the idea of greenery as a utility – greenery as an element of public interest with mains and connections to every front door. Almost all of the teams subsequently adopted this idea, sometimes literally. These are the kinds of powerful images that have to become part of both the design repertoire and the vocabulary we use to create the city of the future together. The research by design of The City of the Future has given a considerable boost to this process.

The City of the Future also became a movement, or so the people we spoke to could not wait to tell us. What stood out more than anything last year was the enormous enthusiasm among colleagues about research by design into the city of the future. This also made itself felt during those nine months in 2018, especially during the popular master classes, in which colleagues who were not part of the teams got to participate as well. The momentum was abundantly clear, as was the realization that the design world cannot afford *not* to work on the city of the future. The responsibility to focus challenges and to create a substantiated visualization of that future is widely supported. Thus, the first step towards shaping the city of the future has been successfully taken.

### NOTES

1. P. Hall, *Cities of Tomorrow* (Malden, 1988).
2. A. Bos et al., *De stad der toekomst: De toekomst der stad* (Rotterdam, 1946).
3. D. Frieling et al., *Het Metropolitane Debat* (Bussum, 1998), 9.

This article is based on interviews with the following people: Fred Schoorl (BNA), Michel Duinmayer (Ministry of Infrastructure and Water Management), Hans ten Hoeve (Atelier X, Ministry of the Interior and Kingdom Relations), Bernadette Janssen (BVR), Oscar Vos (krft), Marie-Laure Hoedemakers (Lodewijk Baljon Landscape Architects), Willem Sulsters (City of Rotterdam), Pieter Klomp (City of Amsterdam), Marianne Mantel (City of Utrecht), Ronald Rijnen (City of Eindhoven).

moeten gaan maken van zowel het ontwerprepertoire als het idioom waarmee we met elkaar de stad van de toekomst gaan maken. Daartoe heeft de ontwerpstudie 'De stad van de toekomst' een flinke aanzet gegeven.

'De stad van de toekomst' was ook een beweging, zo hoorden we meteen terug van onze gesprekspartners. Want als er één ding het afgelopen jaar duidelijk werd, was het wel het enorme animo onder vakgenoten voor een ontwerpstudie over de stad van de toekomst. Dat was overigens ook voelbaar gedurende die negen maanden in 2018, met name tijdens de drukbezochte masterclasses, waaraan ook vakgenoten deelnamen die niet betrokken waren bij de teams. Het momentum was overduidelijk daar; het besef dat de ontwerpwereld zich niet kan veroorloven *niet* aan de stad van de toekomst te werken. De verantwoordelijkheid om opgaven scherper te krijgen en om een beargumenteerd beeld van die toekomst te maken wordt breed gedragen. De eerste stap naar het gestalte geven aan de stad van de toekomst is daarmee succesvol gezet.

### NOTEN

1. P. Hall, 1988. *Cities of Tomorrow*. Malden.
2. A. Bos (et al). 1946. *De stad der toekomst – De toekomst der stad*. Rotterdam.
3. D. Frieling (et al). 1998. *Het Metropolitane Debat*. Bussum. Blz. 9.

Dit artikel is tot stand gekomen op basis van gesprekken met de volgende personen: Fred Schoorl (BNA), Michel Duinmayer (ministerie van IenW), Hans ten Hoeve (Atelier X, ministerie van BZK), Bernadette Janssen (BVR), Oscar Vos (krft), Marie-Laure Hoedemakers (Lodewijk Baljon Landschapsarchitecten), Willem Sulsters (gemeente Rotterdam), Pieter Klomp (gemeente Amsterdam), Marianne Mantel (gemeente Utrecht), Ronald Rijnen (gemeente Eindhoven).

# OP ZOEK NAAR IN SEARCH OF DE MEERWAARDE THE ADDED VALUE VAN ONTWERPEND ONDERZOEK OF RESEARCH BY DESIGN IN GEBIEDSONTWIKKELING IN AREA DEVELOPMENT

TOM DAAMEN & HEDWIG VAN DER LINDEN, TU DELFT / DELFT UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Dat Nederland een sterke ruimtelijke ontwerptraditie heeft is alom bekend. Naast 'Dutch Design' bestaat er zelfs zoiets als de 'Dutch Approach', waarbij verschillende disciplines in het ontwerpproces worden betrokken. De vraag is echter of deze internationale reputatie ook gemeengoed is in onze eigen ruimtelijke ontwikkelingspraktijk. Natuurlijk onderschrijft de ontwerp-gemeenschap in Nederland de meerwaarde van ontwerpen als instrument, maar zijn publieke en private opdrachtgevers hier ook van overtuigd?

Parallel aan de ontwerpstudie 'De stad van de toekomst' is ons gevraagd om te verkennen wat de meerwaarde van ontwerpend onderzoek in gebiedsontwikkeling is of kan zijn. Om deze veelomvattende vraag hanteerbaar te maken zijn we uitgegaan van de vijf gebieden van de ontwerpstudie zelf. Wordt de opgave waar een gebied voor staat door ontwerpend onderzoek inzichtelijker? Levert het oplossingsrichtingen op en voor wie zijn deze bedoeld? Kortom waarom zou je als opdrachtgever een ontwerpstudie organiseren? We doken hiervoor in de literatuur en namen ruim twintig interviews af met experts en betrokkenen bij de ontwerpstudie. We participeerden in diverse onderdelen van 'De stad van de toekomst' en observeerden de discussies en uitkomsten van bijeenkomsten en ontwerpateliers.

**ONTWERPEND ONTDEKKEN** Ontwerpend onderzoek beperkt zich niet tot het ruimtelijk domein. Het wordt in het bedrijfsleven misschien wel vaker en met meer overgave toegepast. In bepaalde economische sectoren is *design thinking* in ieder geval een hype. Voor veel bedrijven is het mobiliseren van onderzoekende en creatieve competenties dé manier om nieuwe producten of diensten te ontdekken. Alleen zo kunnen zij inspelen op veranderende behoeften van klanten in een marktomgeving die bol staat van onzekerheden en disruptieve ontwikkelingen. De stap naar ruimtelijke ontwikkeling – een langetermijndoelstelling te midden van maatschappelijke transities – is gemakkelijk gemaakt. Gedurende de looptijd van een gebiedsontwikkeling moet ook constant op nieuwe inzichten, maatschappelijke behoeften en technologische ontwikkelingen worden ingespeeld.

*Design thinking* is sterk gerelateerd aan innovatie. In de ruimtelijke ordening – en ook zeker in gebiedsontwikkeling – is de noodzaak om te innoveren sterk tot de betrokkenen doorgedrongen. De verdichtingsopgave in steden vraagt in combinatie met de roep om gezonde verstedelijking, klimaatadaptatie, de energietransitie en nieuwe mobiliteitsconcepten immers steeds nadrukkelijker om het ontwerpen van integrale ruimtelijke en technische oplossingen. In de ruimtelijke ordening gebruiken we deze competentie vooral in methoden van *research by design*, oftewel: ontwerpend onderzoek.

**It is generally known that the Netherlands has a strong design tradition. In addition to 'Dutch Design', there is even such a thing as the 'Dutch Approach', in which different disciplines are involved in the design process. The question, however, is whether this international reputation is also commonly recognized in our own spatial development practice. Naturally the design community in the Netherlands acknowledges the added value of design as an instrument, but are public and private clients equally convinced?**

In parallel to the design study The City of the Future, we were asked to explore what the added value of research by design is or can be in area development. To make this wide-ranging question manageable, we based our exploration on the five areas of the design study itself. Does research by design clarify the challenge facing an area? Does it produce directions for solutions, and for whom are these intended? In short, why should you, as a commissioning client, organize a design study? We consulted the literature and conducted over 20 interviews with experts and individuals involved in the design study. We participated in various elements of The City of the Future and observed the discussions and results of meetings and design workshops.

**DISCOVERY BY DESIGN** Research by design is not limited to the spatial planning domain. It is perhaps employed more often and with more enthusiasm in business. In certain economic sectors, in any event, design thinking is a

Bij ontwerpend onderzoek staat het verbinden van belangen, het integreren van disciplineaire kennis en vaardigheden, en het verkennen en verbeelden van mogelijke toekomst voor een gebied centraal.<sup>1</sup> Het wordt toegepast wanneer er voor een gebied nog geen concrete plannen zijn of als bestaande plan- of beleidsvorming is vastgelopen. Ontwerpend onderzoek is idealiter dus gericht op de definiëring van een (gebieds)ontwikkelingsopgave: een studie naar de complexe werkelijkheid in een stedelijk gebied, waarin mogelijke, waarschijnlijke en denkbare toekomst worden verkend en tegen elkaar afgewogen.

**PLAATJE MAKEN OF STRATEGISCHE INZET?** De ideaaltypische inzet van ontwerpen is in de praktijk van gebiedsontwikkeling lang niet vanzelfsprekend. Ontwerpend onderzoek is hierin dikwijls ondergeschikt aan politieke en financieel-economische afwegingen. Deze afwegingen hebben veelal betrekking op vastgoedgedreven oplossingsrichtingen, met typische vragen als: wat is het 'laadvermogen' in een gebied, oftewel het maximale programma dat er gebouwd kan worden? En: welke voorinvesteringen zijn ermee gemoeid en wat levert het op? Ook in de vijf vierkante kilometers van 'De stad van de toekomst' dringen dergelijke vragen zich op. Ontwerpen wordt hierdoor in gebiedsontwikkeling al snel gereduceerd tot het visualiseren van wat politiek en financieel wenselijk en haalbaar is. De opgave lijkt eenduidig (woningbouw, verdichting of transformatie) en wordt vooral fysiek-ruimtelijk uitgedrukt. De ontwerper wordt gevraagd een 'plaatje te maken' van een reeds gekozen oplossing.

Dé stad van de toekomst bestaat niet. Steden en gebieden verschillen en hun toekomst is dus niet eenduidig. Alle vijf locaties van de ontwerpstudie hebben gemeen dat het gaat om een verdichtingsvraagstuk in een bestaand stuk stad, maar hun eigenschappen lopen uiteen. Bovendien zitten de gebieden in verschillende fasen van (plan)ontwikkeling, een feit waar de ontwerpteams rekening mee moesten houden.

Ook het planologische en politieke discours rond het gebied doet ertoe. De innovatielabels van de CID's in Den Haag en Eindhoven zijn daar een mooi voorbeeld van. Ruimtelijke opgaven kennen fysieke kenmerken en omstandigheden zoals leegstand of onveiligheid, maar de toekomst van gebieden wordt vormgegeven door actoren met sterke, overtuigende verhalen.<sup>2</sup> Ontwerpers kunnen in het vinden en laten beklijven van dergelijke verhalen een strategische rol spelen.

hype. For many businesses, mobilizing research and creative competences is the way to discover new products or services. Only in this way can they respond to the changing needs of customers in a market environment replete with uncertainties and disruptive developments. From here to spatial development – a long-term objective in the midst of societal transitions – is an easy step. Over the course of an area development, new insights, societal needs and technological developments must also constantly be responded to.

Design thinking is strongly related to innovation. In spatial planning – and certainly in area development as well – the people involved have become thoroughly convinced of the imperative to innovate. After all, the densification challenge in cities, in combination with the call for healthy urbanization, climate adaptation, energy transition and new mobility concepts, increasingly requires the design of integral spatial and technological solutions. In spatial planning we employ this competence primarily in methods of research by design.

Research by design centres on the linking of interests, the integration of disciplinary knowledge and skills and the exploration and visualization of possible futures for a given area.<sup>1</sup> It is applied when there are as yet no concrete plans for an area, or when an existing planning or policy process has stalled. Research by design is therefore ideally aimed at defining an area development challenge: a study into the complex reality of an urban area, in which possible, probable and conceivable futures are explored and weighed against one another.

**VISUALIZING** The ideal use of design is far from common practice in Dutch area development. In practice, research by design is usually subordinate to political and financial-economic considerations. These considerations usually concern property-driven solutions, with typical questions such as: What is the 'loadbearing capacity' in an area, that is to say the maximum programme that can be built? And: What preliminary investments are involved and what are the potential revenues? Such questions also arise in the five square kilometres of The City of the Future. This logic quickly reduces design in area development to the visualization of what is politically and financially desirable and feasible. The task at hand seems clear-cut (housing construction, densification or transformation) and is primarily expressed in physical and spatial terms. The designer is asked to 'paint a picture' of an already selected solution.

What the city of the future will look like is essentially unknown. Cities and urban areas differ greatly, thus their future cannot be uniform. All five sites of the design study are existing city districts that are expected to densify, but their current characteristics diverge significantly. Moreover, the areas are in varying phases of planning, a fact the design teams had to take into account.

The urban planning and political discourse about the area also matters. The innovation labels of the CIDs in The Hague and Eindhoven are a good example of this. Spatial planning projects feature physical characteristics and conditions such as lack of occupancy or of safety and security, but the future of areas is shaped by actors with strong, persuasive narratives.<sup>2</sup> Designers can play a strategic role in uncovering these narratives and making them endure.

**ADDED VALUE** In order to reflect on The City of the Future, we spoke, among others, to representatives of all the participating municipal administrations: what was their reason for participating in the design study and what results did they hope for? The answers indicate the complex quest implied by these urban issues today. Municipal officials recognize that the challenges in the design study are multifaceted, something dubbed a 'wicked problem' in the literature.<sup>3</sup> For example an area might be plagued by subsidence and limited capacity for water retention, but at the same time with social deprivation and poor accessibility due to automobile congestion. These challenges require an integral approach, because solutions in one domain or at one level of scale usually generate problems in or at another.

With research by design, integral solution directions for 'wicked problems' can be explored in areas relatively quickly. The graphic representation of the spatial

**MEERWAARDE** Om te reflecteren op 'De stad van de toekomst' hebben we onder andere vertegenwoordigers van alle deelnemende gemeenten gesproken: wat was voor hen de reden om mee te werken aan de ontwerpstudie en op welke uitkomsten hopen zij? Antwoorden wijzen op de complexe zoektocht die stedelijke vraagstukken vandaag de dag met zich meebrengen. Gemeenteambtenaren onderkennen dat de opgaven in de ontwerpstudie meerduidelijk zijn, iets wat in de literatuur ook wel een *wicked problem* wordt genoemd.<sup>3</sup> Een gebied kampt bijvoorbeeld met bodemdaling en een beperkt vermogen tot waterretentie, maar tegelijkertijd met sociale achterstanden en slechte bereikbaarheid door autocongestie. Dergelijke opgaven vereisen integraliteit, omdat oplossingen op het ene domein of schaalniveau dikwijls zorgen voor problemen op het andere.

Met ontwerpend onderzoek kunnen integrale oplossingsrichtingen voor *wicked problems* in gebieden relatief snel verkend worden. Het tekenen van hoe overwogen oplossingen in de gebouwde omgeving ruimtelijk uitpakken leidt vrijwel direct tot nieuwe inzichten. Dit is een unieke bijdrage van de ontwerper: 'Een beeld creëren, naast de beleidsnota die juridisch en verbaal is, en naast de Excel-tabel of de SWOT-analyse die rationeel wil zijn, is een tool van de ontwerper en van niemand anders', aldus bouwmeester en hoogleraar Kristiaan Borret in een interview.<sup>4</sup>

Uit onze gesprekken en observaties blijkt dan ook dat de deelnemende gemeenten veelal hopen dat ontwerpstudies als 'De stad van de toekomst' tot nieuwe inspiratie, inzichten, of zelfs concrete oplossingsrichtingen leiden. De confrontatie met de literatuur levert echter een specifiek beeld op van de meerwaarde die ontwerpend onderzoek – in potentie – voor een (collectieve) opdrachtgever in gebiedsontwikkeling kan hebben:

- **Completer zicht op de opgave:** Ontwerpen voor gebiedsontwikkeling is vaak convergerend: betrokkenen definiëren een opgave op basis van de oplossing die men in een gebied voor staat (zoals: een woningbouwopgave) en werken deze vervolgens steeds specifiek uit. Ontwerpend onderzoek bestaat juist uit een iteratief proces van divergeren én convergeren. Naast het analyseren van de opgave wordt de veronderstelde oplossing bevraagd en waar nodig ter discussie gesteld. Zo kan in een vroeg stadium zicht ontstaan op nieuwe of verborgen vraagstukken die in een gebied samenkomen, zoals een adaptatievraag of een bereikbaarheidsprobleem. Hiermee wordt een completere definitie van de gebiedsopgave bereikt met beter zicht op te betrekken expertise en belanghebbenden.

- **Vinden van gedeeld begrip en ambitie:** Voordat er aan overkoepelende oplossingen kan worden gewerkt helpt ontwerpend onderzoek de betrokkenen om het gedeelde doel van de gebiedsontwikkeling helder te krijgen en (soms impliciete) verwachtingen met elkaar te delen. Actoren worden meegenomen in een proces waarin ruimtelijke analyses en visualisaties helpen een gemeenschappelijke taal te creëren en begrip van de opgave te krijgen. Zo kan ontwerpend onderzoek helpen om de gezamenlijke ambities voor het gebied duidelijk te maken. De tijdshorizon van de ontwerpstudie helpt daarbij: 'Doordat we nadenken over de stad van de toekomst 2040-2050, kom je los te staan van ieders dagelijks belang', concludeerde een ontwerpsteam dat zich op de oostflank van Utrecht richtte.

- **Verbeelden van mogelijke toekomst:** Ontwerpers houden zich bezig met denkbare toekomst en hebben ervaring met het verkennen van oplossingsrichtingen in complexe praktijksituaties. Ontwerpend onderzoek maakt gebruik van verbeelding en referenties om doelgroepen en opdrachtgevers te inspireren of te overtuigen. Een respondent vatte dit samen: 'Bij gebiedsontwikkeling heb je ongelofelijk veel stakeholders. Daarbij communiceert een ontwerp veel gemakkelijker dan een geschreven stuk.' Resultaten van ontwerpstudies kunnen het onwaarschijnlijke mogelijk maken, en het onhaalbare werkbaar. Het ontwerpend onderzoek kan zo een middel zijn om sneller in te spelen op nieuwe behoeften en tot vernieuwing te komen.

effects of the solutions considered in the built environment leads virtually immediately to new insights. This is a contribution unique to the designer: 'Creating a picture, alongside the policy document that is legal and verbal, and alongside the Excel table or the SWOT analysis that aims to be rational, is a tool of the designer and no one else,' as chief architect and professor Kristiaan Borret put it in an interview.<sup>4</sup>

From our conversations and observations, in fact, it is clear that the participating municipalities usually hope that design studies like The City of the Future will lead to new inspiration, insights, or even concrete directions for solutions. The confrontation with the literature, however, produces a more specific picture of the – potential – added value that research by design can have for a (collective) commissioning client in area development:

- **A more complete view of the development brief:** Designing for area development is often convergent: the parties involved define a task based on the solution envisaged for the area (such as a housing development project) and then work out the specifics. Research by design, on the other hand, consists of an iterative process of divergence as well as convergence. Alongside the analysis of the task at hand, the presumed solution is examined and, where necessary, called into question. This can reveal, at an early stage, new or hidden issues that come together in a particular area, such as a need for adaptability or a problem of accessibility. As a result, a more complete definition of the challenge facing the area is achieved, with a better understanding of the expertise required and stakeholders involved.

- **Finding shared understanding and ambition:** Before work can start on overarching solutions, research by design helps the parties involved to get a clear idea of the area development's shared objective and to share (sometimes implicit) expectations. Actors are drawn into a process in which spatial planning analyses and visualizations help to create a common language and achieve an understanding of the task at hand. In this way, research by design can clarify the shared ambitions for the area. The time horizon of the design study is helpful in this: 'Because we are thinking about the city of the future of 2040-2050, you are freed from everyone's day-to-day interests,' as a design team working on the east side of Utrecht put it.

- **Visualizing possible futures:** Designers work on conceivable futures and are experienced

- **Bewust worden van verborgen keuzes:** Opdrachtgevers kunnen ontwerpen gebruiken om vastgelopen opgaven nieuw leven in te blazen. Hiermee verandert ontwerpen van doel – de visualisatie van een gegeven oplossing – naar middel: ontwerpen om oplossingen te verkennen. Resultaten van onderzoek zijn echter per definitie onzeker en voor opdrachtgevers is die onzekerheid vaak spannend: 'Als het maar niet de huidige planvorming op zijn kop gooit', wordt er dan gezegd. Maar spanning duidt op verborgen keuzes die kennelijk niet ter discussie mogen worden gesteld. Ontwerpend onderzoek brengt deze aan het licht, en kan hierdoor voor een doorbraak zorgen.

- **Benutten van multidisciplinariteit:** Door te werken met multidisciplinaire teams in een ontwerpstudie vergroot een opdrachtgever de kans op vernieuwende oplossingen. Er kunnen nieuwe verbanden, inzichten en ideeën ontstaan die in een monodisciplinair team onontdekt blijven. De verschillende kennisdisciplines in een team richten zich ieder bovendien als eerste op hun eigen schaalniveau. Tijdens de ontwerpatelieressie van 'De stad van de toekomst' werd het belang van de aanwezige multidisciplinariteit bevestigd: 'Meteen met z'n allen rond de tafel is uniek: ontwerpers, experts en gemeenten', aldus deelnemende ontwerpers.

**DE ESSENTIE: DURF TE DROMEN** De ontwerpstudie 'De stad van de toekomst' is te duiden als een prospectief ontwerpend onderzoek. Onzekerheid over de toekomst is daarbij het uitgangspunt. Dit staat tegenover reactief ontwerpend onderzoek, waarbij onzekerheid zo veel mogelijk wordt gereduceerd, bijvoorbeeld door afbakening in tijd (faseren), ruimte (opknippen en kleiner maken) en zeggenschap (actoren uitsluiten).<sup>5</sup> Deze vorm heeft zo zijn operationele nut, maar levert zelden inspirerende langetermijnvisies voor uitdagende ruimtelijke opgaven op. Het doel van prospectief ontwerpend onderzoek is strategischer. Het is niet uitvoeringsgericht, maar kan wel leiden tot nieuwe denk- en oplossingsrichtingen die een basis vormen voor de uitwerking en uitvoering van projecten.<sup>6</sup> Dit onderscheid blijkt zowel voor opdrachtgevers als ontwerpteams essentieel.<sup>7</sup> Bij reactief ontwerpend onderzoek is het adagium vaak 'maak het realiseerbaar' maar bij prospectieve studies luidt de opdracht: 'durf te dromen'.

in exploring directions for solutions in complex situations in practice. Research by design uses visualization and references to inspire or persuade target audiences or clients. One respondent summed this up as follows: 'In area development you have an unbelievable number of stakeholders. A design communicates to them much more readily than a written document.' The results of design studies can make the improbable possible, and the unattainable feasible. In this way, research by design can be a means to respond more rapidly to new needs and to arrive at innovation.

- **Becoming aware of hidden options:** Commissioning clients can use design to breathe new life into stalled projects. This changes design from end – the visualization of a given solution – to means: designing in order to explore solutions. The results of research, however, are by definition uncertain, and for clients this uncertainty is often a source of tension: 'As long as it does not upend current planning,' one often hears. This tension, however, points to hidden options that evidently are not allowed to be discussed. Research by design reveals these, and this can lead to a breakthrough.

- **Taking advantage of multidisciplinary:** By working with multidisciplinary teams in a design study, a client increases the likelihood of innovative solutions. New connections, insights and ideas can emerge, which would remain undiscovered in a monodisciplinary team. The different knowledge disciplines in a team, moreover, focus first on their own level of scale. During the design workshop sessions of The City of the Future, the importance of the multidisciplinary that was present was confirmed: 'Sitting all together at the table from the outset is unique: designers, experts and municipalities,' as the participating designers put it.

**THE ESSENCE: DARE TO DREAM** The design study The City of the Future can be classified as a prospective research by design. Uncertainty about the future is its premise. This differs from reactive research by design, in which uncertainty is reduced as much as possible, for example by limitations in time (phasing the development), scope (dividing or reducing the area), and authority (exclusion of actors).<sup>5</sup> This form does have its operational utility, but it seldom produces inspirational long-term visions for challenging spatial planning projects. The goal of prospective research by design is more strategic. It is not implementation-oriented, but it can lead to new directions for concepts and solutions that form the basis for the elaboration and implementation of projects.<sup>6</sup> This distinction has proven essential both for clients and design teams.<sup>7</sup> In reactive research by design the motto is often 'make it feasible', but in prospective studies the brief is 'dare to dream'.

**FOLLOW-UP RESEARCH** Although The City of the Future was explicitly conceived as policy-light – giving design teams the freedom to diverge from existing policy – it is clear that defining a development brief is value-laden and full of choices. Directions for solutions are thus inevitably political and have an impact on the financial feasibility of the plans that emerge from them. A 'policy-light' design study is anything but a 'policy-free' design study, but how far the design teams of The City of the Future were allowed to deviate from – or run counter to – existing (policy) plans was often unclear. One designer argued that 'what you ultimately want to get across and achieve is that [a single sector] policy will be broadened in certain respects' and that the city administration be responsive to this. One municipal official involved, on the other hand, argued that making a link to the political administration in a design study would not be welcome. 'That is substantively undesirable. The strength of a design study is precisely that it can be liberated from direct control.'

It seems that designers in a successful research by design need to be aware of policy and the interests of actors yet deal with these strategically and independently. Designers must therefore dare to question the policy so that the design study does not lose its added value.<sup>8</sup> But how far should they go in this? What constitutes this balance and how practice should be organized merits further investigation.



**VERVOLGONDERZOEK** Hoewel 'De stad van de toekomst' uitgesproken beleidsluw is opgezet – bestaand beleid mag zagezegd geen belemmering zijn voor de ontwerpteams – worden er bij het definiëren van een opgave waarden gewogen en keuzes gemaakt. Oplossingsrichtingen zijn ontegenzeggelijk politiek en hebben impact op de financiële haalbaarheid van daaruit voortkomende plannen. Een 'beleidsluwe' ontwerpstudie is dus allermindst een 'beleidsarme' ontwerpstudie, maar hoe ver de ontwerpteams van 'De stad van de toekomst' mochten afwijken van – of ingaan tegen – bestaande (beleids)plannen was veelal onduidelijk. Een ontwerper stelde dat 'waar je uiteindelijk toe wilt doordringen en bereiken, is dat [sectoraal] beleid op een aantal punten wordt aangepast' en dat het stadsbestuur hierop aanspreekbaar is. Een betrokken gemeenteambtenaar stelde daarentegen dat men er niet op zat te wachten dat er in een ontwerpstudie een link naar de politiek wordt gelegd. 'Dat is inhoudelijk ongewenst. Het is juist sterk van een ontwerpstudie als je los kunt komen van directe sturing.'

Het lijkt erop dat in een succesvol ontwerp onderzoek de ontwerpers op de hoogte dienen te zijn van het beleid en de belangen van actoren, maar zich hiertoe strategisch en onafhankelijk dienen te verhouden. Ontwerpers moeten het beleid dus durven te bevragen om de ontwerpstudie niet aan meerwaarde te laten verliezen.<sup>8</sup> Maar hoe ver men hierin moet gaan? Hoe deze balans in elkaar zit en in de praktijk georganiseerd moet worden verdient nader onderzoek.

#### NOTEN

1. T. van den Boomen (et al). 2017. *Stedelijke vraagstukken, veerkrachtige oplossingen: Ontwerpend onderzoek voor de toekomst van stedelijke regio's*. Amsterdam: Trancity Valiz.
2. Ministeries van IenM, OCW, BZK en EZ. 2016. *Samen Werken aan Ontwerpkracht: Actieagenda Ruimtelijk Ontwerp 2017- 2020*.
3. H.W. Rittel (et al). 1973. 'Dilemmas in a general theory of planning'. *Policy sciences*, vol. 4, no.2. Blz. 155-169.
4. H.J. van der Linden. 2018. 'Kristiaan Borret, bouwmeester Brussel: "Een tekening brengt mensen samen"', *Gebiedsontwikkeling*. (geraadpleegd 30-1-2018 via [www.gebiedsontwikkeling.nu](http://www.gebiedsontwikkeling.nu))
5. Zie noot 4. Zie ook: J. de Jonge. 2016. *Ontwerpen in de regio*. Wing. (geraadpleegd 10-12-2018 via [www.wing.nl](http://www.wing.nl))
6. J. de Jonge. 2016 (zie noot 5).
7. S. Nijhuis & D. Niederer. 2017. *Landschapsarchitectuur: Tussen ontwerp & onderzoek*. Dutch School of Landscape Architecture. 2017. Blz. 87, 97, 109.
8. Vlaamse Ruimtelijke Planningsprijs. 2012. *Ontwerpend onderzoek als methodiek*, Kenniscentrum Vlaamse steden. (geraadpleegd 14-12-2018 via [www.kenniscentrumvlaamsesteden.be](http://www.kenniscentrumvlaamsesteden.be))

TOM DAAMEN is universitair hoofddocent bij de leerstoel Urban Development Management aan de TU Delft binnen de faculteit Bouwkunde en directeur van de Stichting Kennis Gebiedsontwikkeling. Zijn onderzoek en onderwijs richt zich op management van gebiedsontwikkeling, met name van transformatieopgaven in de oeverzones van havensteden.

HEDWIG VAN DER LINDEN is ontwerper en onderzoeker bij Studio for New Realities en de leerstoel Urban Development Management aan de TU Delft. Haar onderzoek aan de TU Delft richt zich op de rol en de toegevoegde waarde van ontwerp onderzoek in stedelijke gebiedsontwikkeling.

#### NOTES

1. T. van den Boomen, et al., *Stedelijke vraagstukken, veerkrachtige oplossingen: Ontwerpend onderzoek voor de toekomst van stedelijke regio's* (Amsterdam: Trancity Valiz, 2017).
2. Netherlands Ministries of Infrastructure and the Environment; Education, Culture and Science; Interior and Kingdom Relations; and Economic Affairs, *Samen Werken aan Ontwerpkracht: Actieagenda Ruimtelijk Ontwerp 2017- 2020* (2016).
3. H.W. Rittel, et al., Dilemmas in a General Theory of Planning, *Policy Sciences*, vol. 4 (1973) no. 2, 155-169.
4. H.J. van der Linden, *Kristiaan Borrett, bouwmeester Brussel: "Een tekening brengt mensen samen"*, *Gebiedsontwikkeling* (2018). (consulted 30 January 2018 via [www.gebiedsontwikkeling.nu](http://www.gebiedsontwikkeling.nu))
5. See note 4. See also: J. de Jonge, *Ontwerpen in de regio*. Wing (2018) (consulted 10 December 2018 via [www.wing.nl](http://www.wing.nl))
6. J. de Jonge, 'Ontwerpen in de regio', op. cit. (note 5).
7. S. Nijhuis & D. Niederer, *Landschapsarchitectuur: Tussen ontwerp & onderzoek*, Dutch School of Landscape Architecture (2017), 87, 97, 109.
8. Flemish Spatial Planning Prize, *Ontwerpend onderzoek als methodiek*, Kenniscentrum Vlaamse steden (2012) (consulted 14 December 2018 via [www.kenniscentrumvlaamsesteden.be](http://www.kenniscentrumvlaamsesteden.be)).

TOM DAAMEN is a associate professor Urban Development Management programme at Delft University of Technology, Faculty of Architecture and the Built Environment and director of the Stichting Kennis Gebiedsontwikkeling. His research and teaching focuses on area development management, particularly in the transformation of waterfront zones in port cities.

HEDWIG VAN DER LINDEN is a designer and researcher at Studio for New Realities and the Chair of Urban Development Management at Delft University of Technology. Her research at Delft University of Technology focuses on the role and the added value of research by design in urban area development.

# TIEN TEN ONTWERP- VISIES DESIGN STRATEGIES VOOR FOR VIJF LOCATIES FIVE LOCATIONS

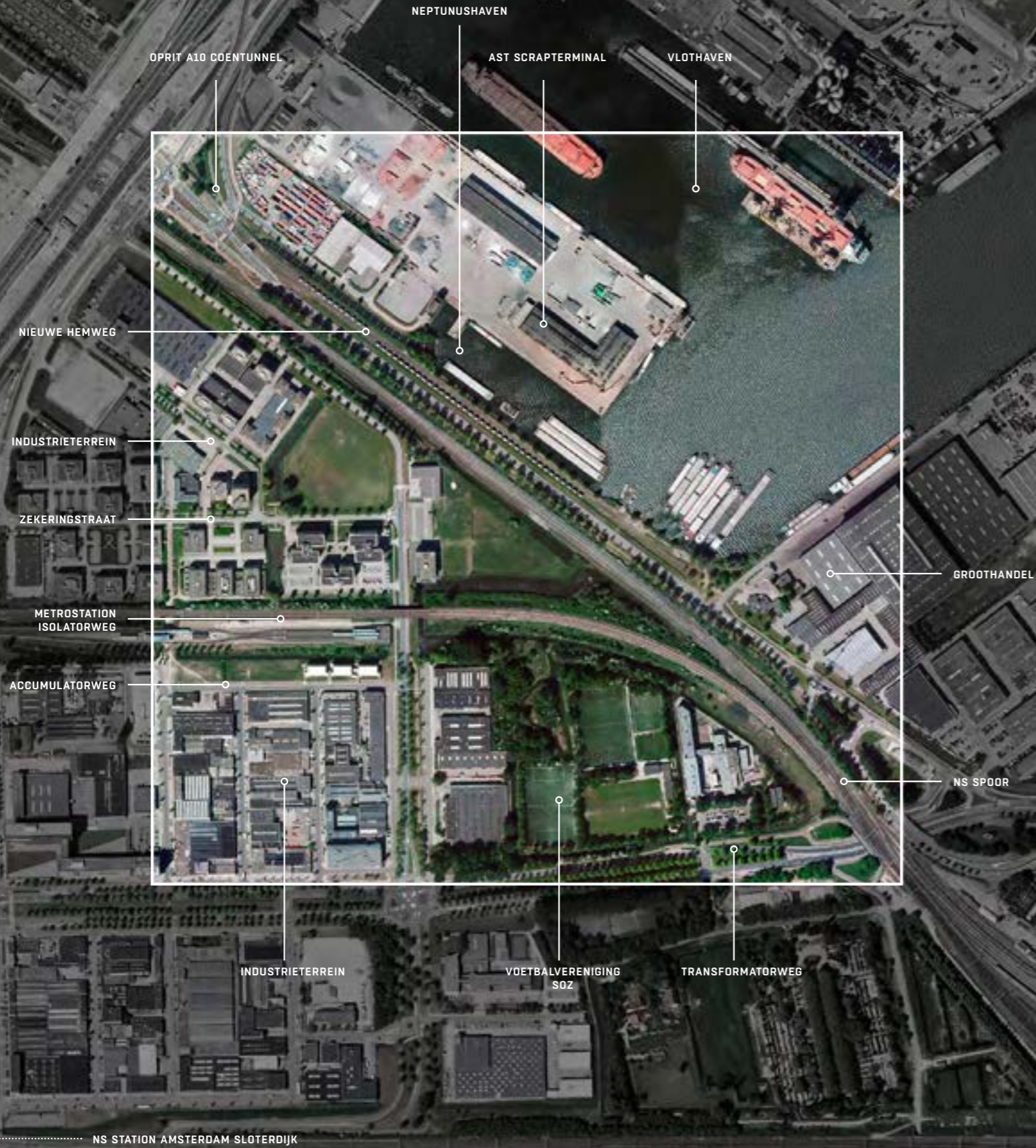
**Verbeelding voor een vierkante kilometer stad** Visualizations for a Square  
Kilometre of City



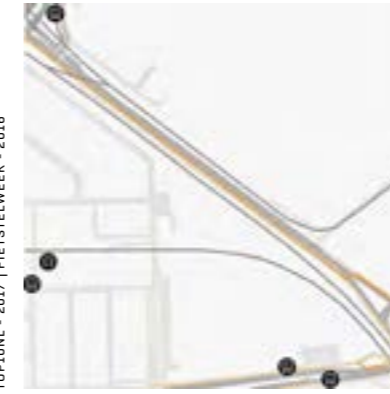




# 1 KM<sup>2</sup> AMSTERDAM – HAVEN-STAD



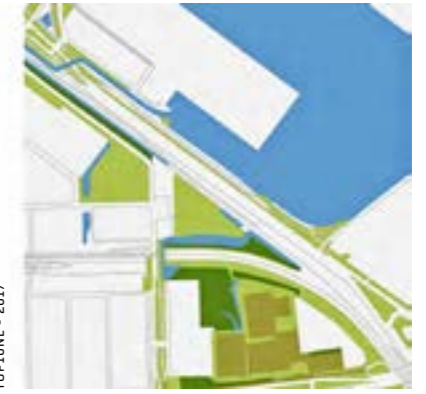
## INFRASTRUCTUUR / INFRASTRUCTURE



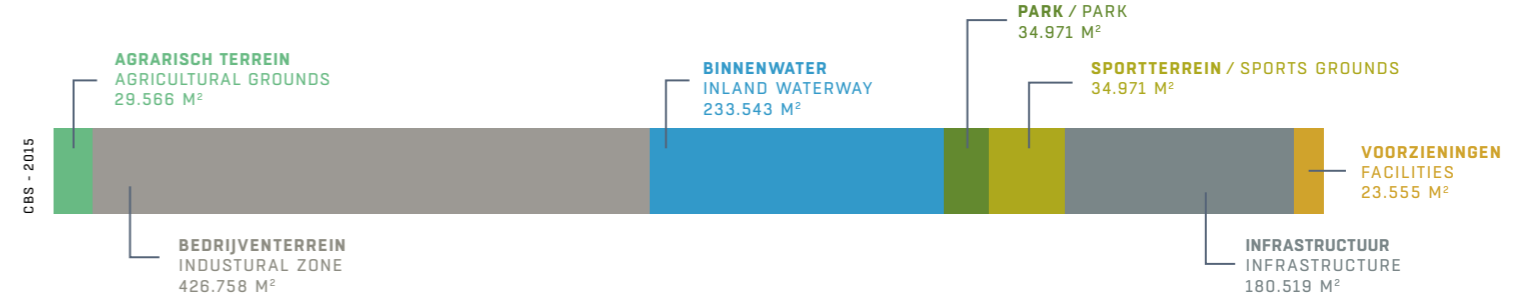
## LEEFTIJD GEBOUWEN / AGE OF BUILDINGS



## OPENBARE RUIMTE / PUBLIC SPACE



## RUIMTEGEBRUIK / USE OF SPACE



## BEWONERS / RESIDENTS: 75



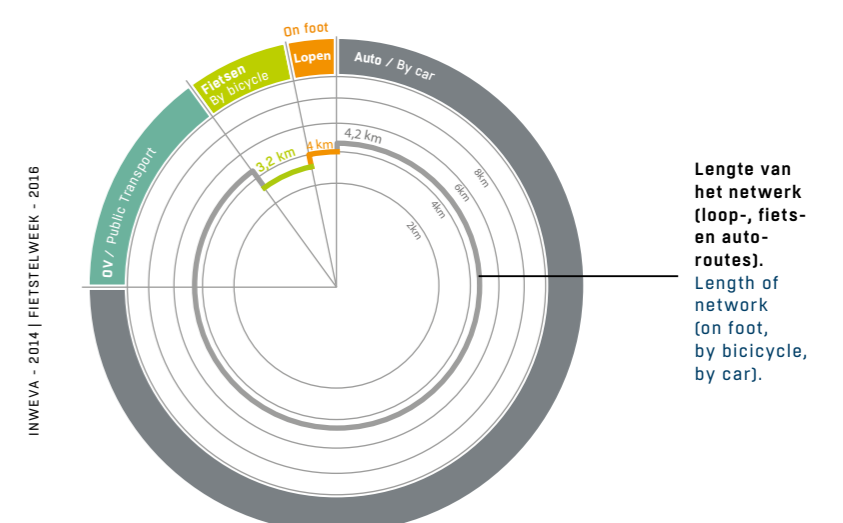
## FUNCTIEMENING / FUNCTIONAL MIXING

Per sector



## BEREIKBAARHEID / ACCESSIBILITY

Percentageel aandeel verplaatsingen per vervoerswijze. Share of movements by mode of transport.





## AMSTERDAM – HAVEN-STAD

## Duurzame mobiliteit in een gemengde stad Sustainable Mobility in a Mixed City



**SITUATIE** Amsterdam is erg in trek en groeit nog steeds, momenteel met 10.000 inwoners per jaar. De stad wil de nieuwe inwoners graag ter wille zijn en is op zoek naar geschikte locaties voor woningbouw. Een van de belangrijkste plekken, waar de komende decennia woningen in grote aantallen toegevoegd zullen worden, is Haven-Stad – een van de laatste grote gebieden binnen de Ring A10 waar ruimte is voor hoogstedelijke verdichting. Nu ligt hier een gebied waar de haven en de stad elkaar raken en waar naast havengebonden bedrijven ook maatschappelijke en commerciële voorzieningen gevestigd zijn.

Haven-Stad ligt in het westelijk deel van Amsterdam, aan weerszijden van het IJ en bestaat uit twaalf deelgebieden, die stap voor stap ontwikkeld zullen worden. Hier komen 40.000 tot 70.000 woningen en 45.000 tot 58.000 arbeidsplaatsen. Dit gebied, dat nu grotendeels in gebruik is voor werk- en havenactiviteiten, zal transformeren naar een bruisend stadsdeel van de toekomst. Daarvoor zet Amsterdam vol in op een intelligente en duurzame mengstrategie van wonen, werken en voorzieningen met een hoge dichtheid, gecombineerd met alternatieve vormen van mobiliteit.

**SPEERPUNTEN: MOBILITEITSSHIFT EN MENGSTRATEGIE** Om de gewenste hoge woonwerkdichtheid met behoud van een gezond leefklimaat te kunnen realiseren, is een mobiliteitsshift noodzakelijk. Bij een verdichting mag het huidige autogebruik niet toenemen. Maar hoe kom je dan Haven-Stad in en uit? De toename van wonen en werken maakt van logistiek en transport een stevige uitdaging.

Verder moet niet van een klassieke scheiding tussen wonen en werken worden uitgegaan. In Haven-Stad moet menging plaatsvinden op het niveau van zowel stadsdeel, buurt, complex als gebouw en met een hoofdrol voor de plint: het niveau van de menselijke maat waarop het stadsleven zich grotendeels afspeelt. De huidige bedrijven in de haven vormen de basis voor menging met woningen en voorzieningen.

**SITUATION** Amsterdam is very popular and still growing, currently by some 10,000 inhabitants per year. The city wants to accommodate new residents and is looking for suitable places to build housing. One of its most important development sites, to which large numbers of dwellings will be added in the coming decades, is Haven-Stad – one of the last large areas inside the A10 ring road where there is still room for metropolitan densification. Today it is an area in which the port and the city meet and that not only accommodates port-related businesses, but also social and commercial facilities.

Haven-Stad is located in the west of Amsterdam, on either side of the IJ inlet, and consists of 12 subareas that will be developed step by step. The area will have 40,000 to 70,000 homes and 45,000 to 58,000 jobs. Currently mostly used for work and port activities, Haven-Stad will transform into a vibrant district in the future. To this end, Amsterdam has engaged in a smart and sustainable mixing strategy that combines high-density housing, business spaces and facilities with alternative forms of mobility.

Dit vergt een slimme stapsgewijze ontwikkeling, waarbij wordt gekeken naar ruimtelijke situering, programmering en fasering voor wonen en werken en maatschappelijke voorzieningen.

**OPGAVE** Amsterdam wil een stad zijn voor iedereen. Hoe speel je het beste in op de volle breedte van stedelijke doelgroepen? Hoe wordt het haalbaar om iedereen een plek te geven in de stad van de toekomst? De gemeente heeft de ambitie uitgesproken voor een woningbouwprogramma met 40 procent sociale huur, 40 procent vrije huur en 20 procent koop – en ook nog eens veel arbeidsplaatsen en een innovatief mobiliteitsconcept te realiseren. Wat betekent dit alles voor de inrichting van de wijk?

Het mobiliteitssysteem zal een flinke ontwikkeling moeten doormaken. In Haven-Stad zullen bewonersverplaatsingen en transportstromen naast elkaar moeten kunnen bestaan, net als woonfuncties naast werkfuncties. Hoe kan dit worden vormgegeven? Kunnen nieuwe digitale mogelijkheden en vervoersconcepten hier een rol in spelen? Wie moet er met wie gaan samenwerken en welke organisatie- en verdienmodellen horen daarbij?

**SPEARHEADS: MOBILITY SHIFT AND MIXING STRATEGY** Achieving the desired high living and working density while maintaining a healthy living environment calls for a mobility shift. Densification does not allow an increase of existing car use. So, how are people supposed to get in and out of Haven-Stad? The increase in living and working spaces makes logistics and transport a tough challenge.

Moreover, the traditional separation between living and working is not a good starting point. Haven-Stad needs to be mixed at the scale of the district, neighbourhood, complex and building and assign a leading role to the base of the building: the human scale at which urban life largely takes place. Existing port businesses form the foundation for a mix that will include dwellings and facilities. This requires a smart step by step development that factors in spatial situations, programming and the phased construction of living, working and social facilities.

**CHALLENGE** Amsterdam wants to be a city for everyone. How can it best respond to a wide range of urban target groups? How can it ensure there is room for everyone in the city of the future? The city has expressed the ambition to realize a housing programme comprising 40 per cent social housing, 40 per cent free-sector housing and 20 per cent owner-occupied properties – as well as many jobs and an innovative mobility concept. What does all this mean to the design of the district?

The mobility system will have to undergo considerable development. In Haven-Stad, resident flows and transport flows will have to be able to coexist, just like residential functions and work functions. How can this be designed? How can new digital opportunities and transport concepts contribute? Who has to collaborate with whom and which organization and earning models does that require?

## TEAM INCITY

### HOOPE+PLEVIER ARCHITECTS

Roy Plevier  
(teamtrekker / team captain)

### EXCEPT INTEGRATED SUSTAINABILITY

Antonia Sore

### EDWARDS STADSONTWERP

Danny Edwards

### YMERE

Irene Ponec

### FUTURE CONSULT

Zsa Zsa Balian

### WIM DERKSEN

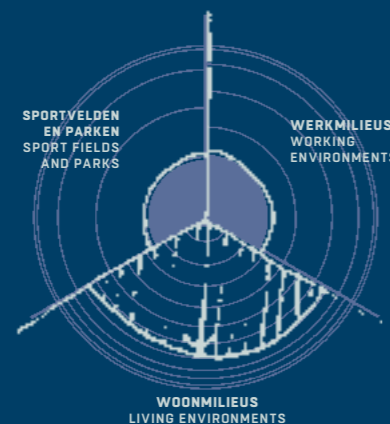
(stadssocioloog / Urban Sociologist)

## AMSTERDAM – HAVEN-STAD

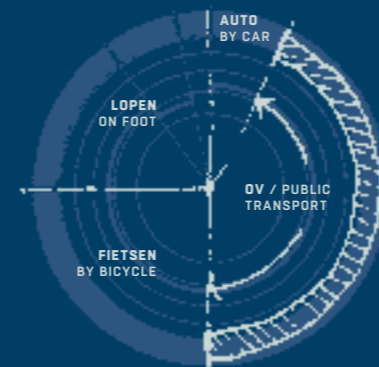
# STEDELINGEN URBANITES MAKEN MAKE DE STAD THE CITY

**Robuuste en adaptieve stad waar mensen centraal staan**  
A Robust and Adaptive City where People Are Central

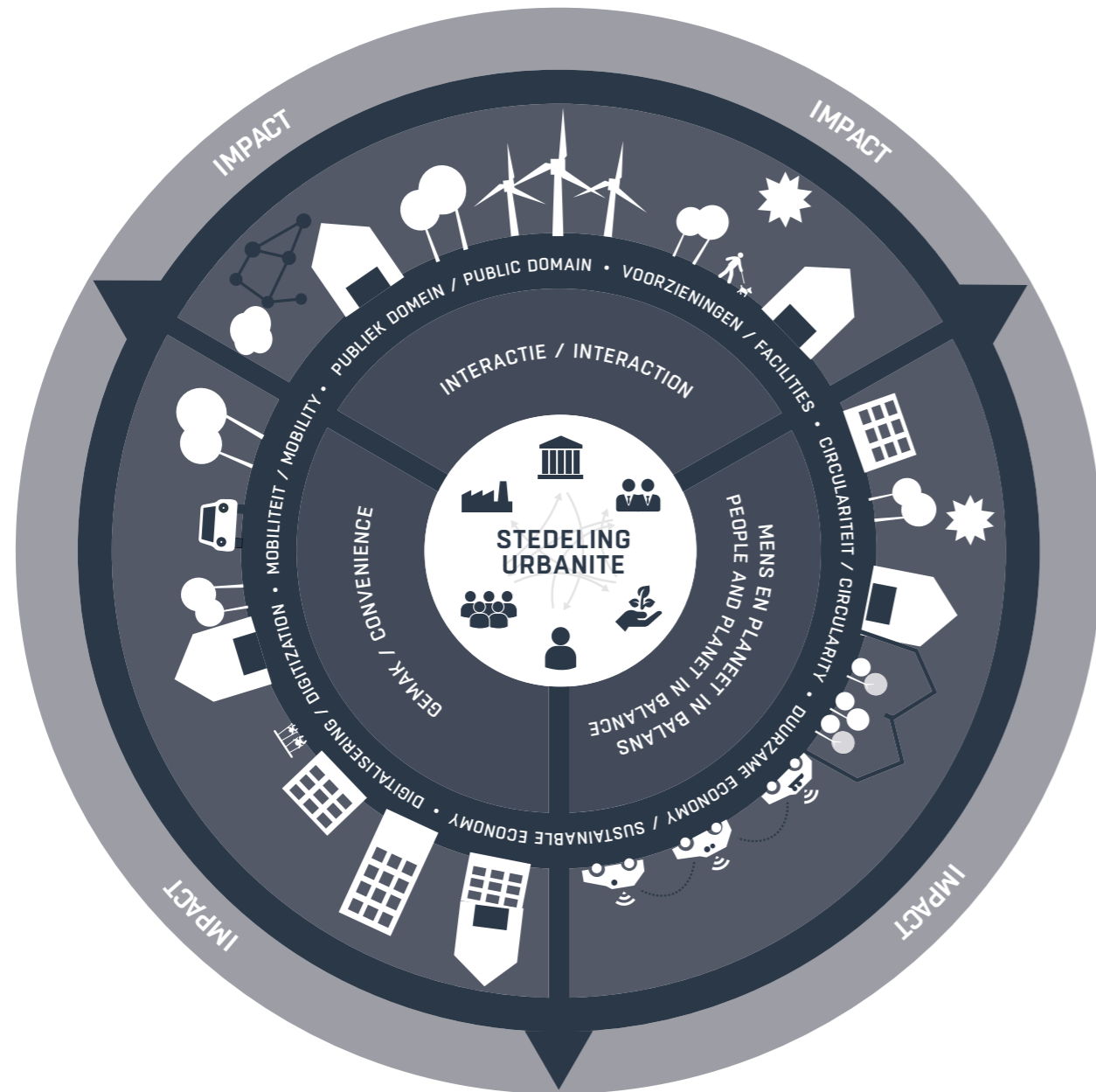
## FUNCTIEMENING / FUNCTIONAL MIXING



## BEREIKBAARHEID / ACCESSIBILITY







Iedere stedeling heeft behoeften en gebruikt uiteenlopende middelen om daarin te voorzien. Dit heeft een ruimtelijke en maatschappelijke impact. Every urbanite has needs and will use different means to meet these. This has both spatial and social impacts.

'Mensen zijn de stad', stelt team INCity. Hun verleden, hun toekomst, hun wensen en dromen, hun activiteiten, hun wil, kracht en betrokkenheid maken de stad. Het team neemt dan ook het complexe samenspel van individuele bewoners, bedrijven, overheden, ontwikkelaars en collectieven als vertrekpunt. In Amsterdam Haven-Stad wordt de stedeling actief en betrokken. Discussies over het primaat van een top down of bottom-up benadering spelen daarin geen rol. Beide invalshoeken hebben hun eigen waarde en zijn complementair.

Alle stedelingen samen definiëren hoe de stad eruit gaat zien. En dat impliceert omgekeerd dat het geheel aan duurzame maatregelen, die de grondslag vormen voor de ontwikkeling van de stad, de stedelingen ondersteunt in hun ontwikkeling om sociaal en economisch sterk te staan in de samenleving – op een manier dat iedereen er beter van wordt. Maar omdat de consequenties van hun interventies uiteenlopend,

'People are the city,' says team INCity. Their pasts and their futures, their hopes and dreams, their activities, willpower, strength and commitment make the city. The team therefore uses the complex interplay of individual residents, companies, governments, developers and collectives as its starting point. In Amsterdam Haven-Stad, residents are active and committed. Discussions about the primacy of either top-down or bottom-up approaches are irrelevant. Both approaches have value; they are considered complementary.



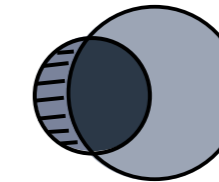
Haven-Stad – Rauw en robuust – Barrières, schaal en water.  
Haven-Stad – Raw and robust – Barriers, scale and water.



Amsterdam – Rijk publiek domein – Interactie en menging – Ondernemend en creatief.  
Amsterdam – Rich public domain – Interaction and mixing – Enterprising and creative.



Van individu naar samenwerking  
From individual to concerted action



## AMSTERDAM CORE VALUES

Amsterdam heeft sociale kernwaarden die zichtbaar zijn in de fysieke vormgeving van het publiek domein. Amsterdam has social core values that are visible in the physical design of the public domain.



Informeel  
Informal



Egalitair  
Egalitarian



Intellectuele vrijheid  
Intellectual freedom



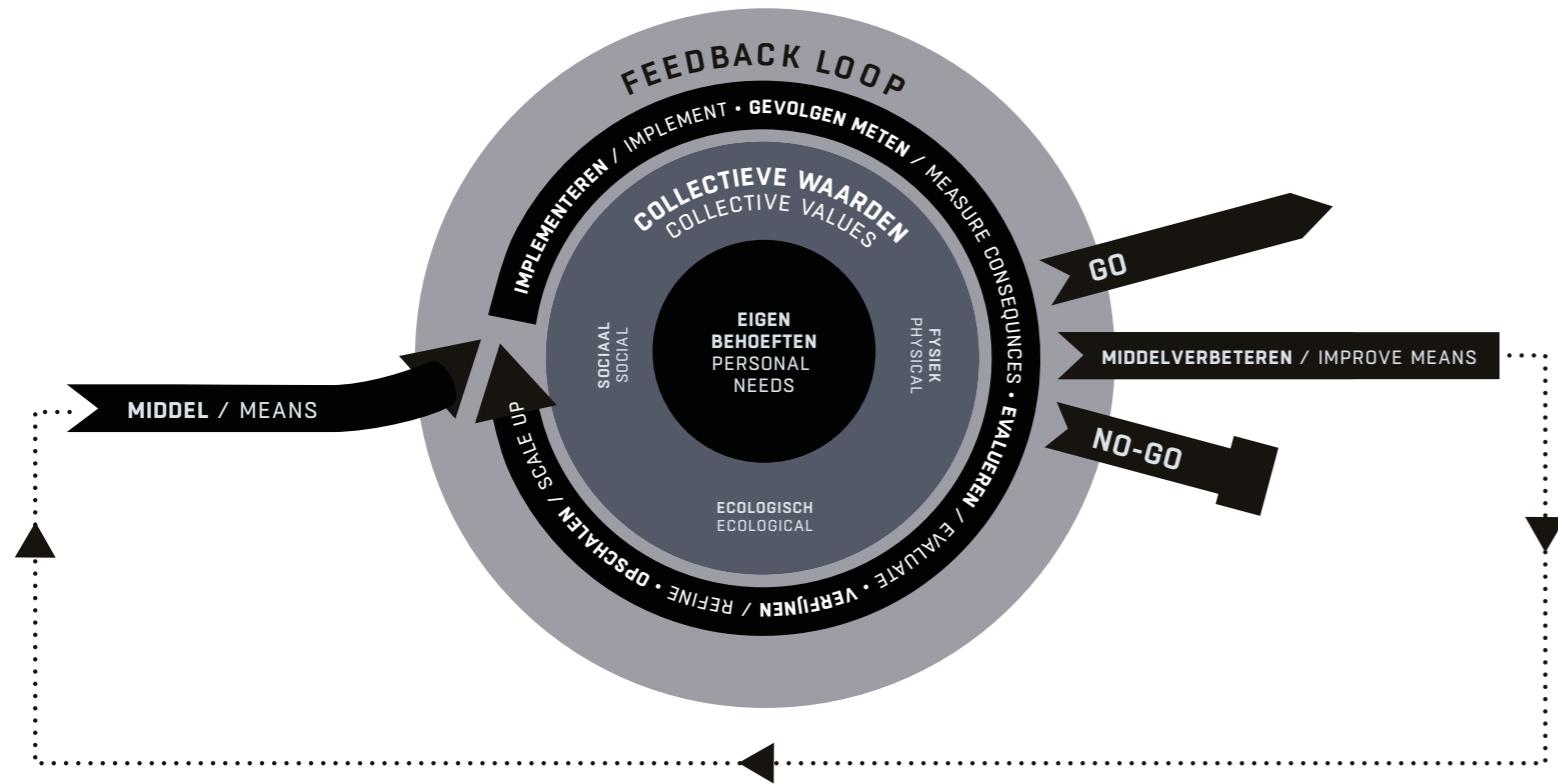
Antiautoritair  
Anti-authoritarian

onzeker en veranderlijk zijn, valt niet precies te voorspellen hoe hun stad van de toekomst eruit komt te zien.

Het team ontwerpt voor Haven-Stad dan ook geen blauwdruk, maar een raamwerk en proces, die samen structuur geven aan het stapsgewijs laten groeien van inclusieve wijken. Dit sociaal gedreven uitgangspunt is herkenbaar in de samenstelling van INCity dat naast ontwerpers ook bestaat uit een futuroloog, een socioloog en een projectontwikkelaar verbonden aan een woningcorporatie.

Urbanites define what the city will look like together and this implies, conversely, that the complex of sustainable measures that form the basis for the development of the city supports city dwellers in their efforts to develop into socially and economically strong members of society – in a way that benefits everyone. However, as the consequences of their interventions are varied, uncertain and changeable, it is impossible to predict exactly what their city of the future will look like.

Rather than a blueprint for Haven-Stad, the team therefore drafted a framework and a process that jointly give structure to the gradual growth of inclusive districts. This socially-inspired starting point is also reflected by the composition of the INCity team, which not only includes designers, but also a futurologist, a sociologist and a project developer at a housing association.



Een feedbackloop helpt stedelingen om hun individuele projecten af te stemmen op de collectieve waarden en doelstellingen. A feedback loop helps city residents to align their individual projects with collective values and objectives.

**BOUW VOORT OP AMSTERDAMSE KERNWAARDEN** Sociale waarden van bewoners en gebruikers zijn vaak constant. Ze kunnen als uitgangspunten worden gebruikt voor te realiseren stedelijke milieus. De typisch Amsterdamse waarden hangen samen met de historische groei: de compacte handelsstad aan het water, met contact tussen mensen op loop- of fietsafstand – precies de kwaliteiten die de contemporaine, creatieve economie vraagt. Omdat Haven-Stad in een nog weinig ontsloten deel van de stad ligt, moet het zelfstandig die mix aan kwaliteiten aanbieden: een divers en inclusief milieu, met een rijk aanbod aan verschillende plekken en sferen. Gemaakt door de toekomstige eigenaren en gebruikers, met sturing vanuit het stadsbestuur.

**GEEF STEDELINGEN FEEDBACK** De inclusiviteit die INCity voor staat is ook terug te vinden in het proces dat het team schetst: stad maken kan democratischer. INCity introduceert een laagdrempelig gedigitaliseerd platform, dat peilt of voorgestelde projecten collectief gedragen worden. Projecten kunnen zo constant bijgestuurd worden. Voorwaarde hiervoor is dat planningsinstrumenten zich voortaan richten op ruimtelijke en maatschappelijke doelstellingen, in plaats van op het voorschrijven van oplossingen. Via dezelfde terugkoppelingen kunnen ook de overheid en private aanbieders zaken inbrengen, zoals een smart-grid, een gebiedsmadaster voor aanwezige grondstoffen en gegevens over mobiliteit, geluid-, bodem- en luchtkwaliteit.

**BUILDING ON AMSTERDAM'S CORE VALUES** The social values of residents and users are often constant. These values can be used as starting points for the realization of urban environments. Typical Amsterdam values are related to the historical growth of this dense trading city on the water in which contacts between people are within walking or cycling distance – precisely the qualities that a contemporary, creative economy needs. Haven-Stad is located in a part of the city that is hardly opened up yet and therefore has to provide this mix of qualities from the start: a diverse and inclusive environment with a rich supply of different places and atmospheres; created by future owners and users, yet controlled by the city council.

**GIVING FEEDBACK TO URBANITES** The inclusiveness INCity advocates is also reflected by the process that the team outlines: city-making can be more democratic. INCity introduces an

**INONTWIKKELING**  
IN PROGRESS

Bouw robuust, adaptief maar ambitieus / Construction is robust and adaptive, yet ambitious

**INTEGREREN**  
INTEGRATION

Verbind transitie in digitaal ecosysteem / Connect transitions in the digital ecosystem

**INCLUSIEF**  
INCLUSIVE

Bied elk type eigenaar passende mogelijkheden / Offer every type of owner a fitting opportunity

**INNATURA**  
IN KIND

Behandel stad en gebouw als ecosysteem / Treat cities and buildings as ecosystems

**IN**

**INBEWEGING**  
IN MOTION

Denk groot, handel in kleine stapjes / Think big, act little by little

**INCENTIVEREN**  
INCENTIVIZE

WELKOM! GRATIS OV VOOR JOU  
WELCOME, FREE PUBLIC TRANSPORT FOR YOU

Stimuleer gedragsverandering / Encourage behavioural change

**INTERMENSELIJK**  
INTERHUMAN

Bied ruimte aan ontmoeting / Offer space for encounter

**INTERACTIEF**  
INTERACTIVE

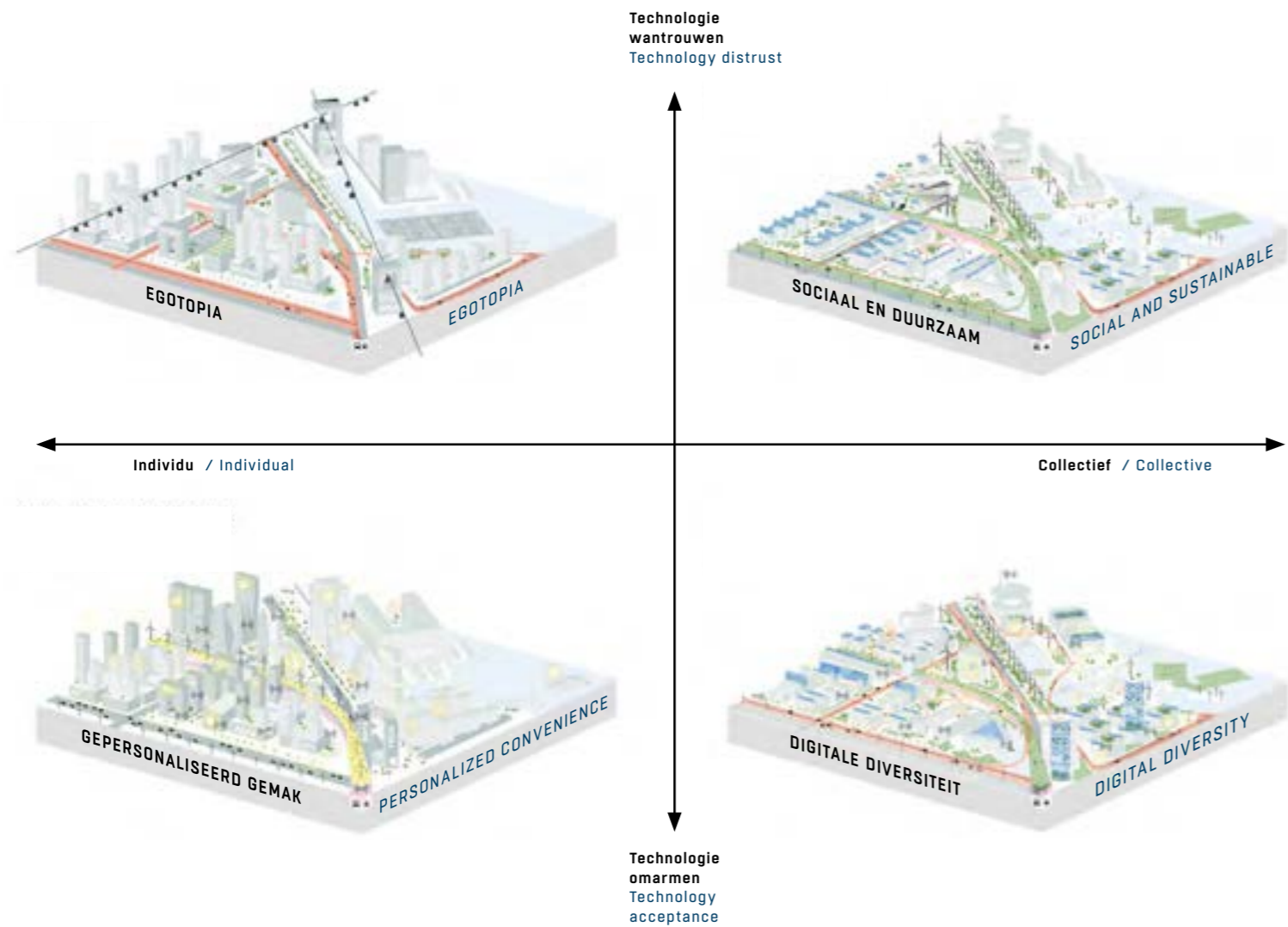
Creëer een digitaal Stadsmakersplatform / Create a digital city maker's platform

**ZET GEMOTIVEERDE STEDELINGEN IN** Om een stad te krijgen die flexibel meebeweegt met nieuwe trends, die avontuurlijk experimenteert en toch voldoende zekerheden biedt voor alle stedelingen is het belangrijk het gebied direct levendig te maken. Dat impliceert dat tegelijkertijd gewerkt wordt op alle domeinen, zowel ruimtelijk als sociaal. Door van begin af aan eigenaren in het gebied een actieve rol te geven, ontwikkel je betrokkenheid en initiatief. Bied pioniers experimenteerzones waar innovatie wordt uitgelokt. En bied inwoners incentives, om gedragsverandering te stimuleren op gebieden waar dit het meest noodzakelijk is, rondom thema's als mobiliteit, circulariteit en energie. Bijvoorbeeld door (tijdelijk) gratis openbaar vervoer aan te bieden, waardoor mensen geprikkeld worden anders te reizen.

easily accessible digitized platform to sound out whether there is public support for proposed projects. This platform can facilitate the ongoing adjustment of projects. A condition for this is that planning instruments are henceforth focused on spatial and social objectives, rather than prescribing solutions. Governments and private parties can use the same feedback circuit to provide input, for example a smart grid, a local register of available raw materials or data on mobility and sound, soil and air quality.

**USING MOTIVATED URBANITES** To realize a city that moves fluidly with new trends, that experiments adventurously and yet offers sufficient certainties to all of its inhabitants, it is important to ensure that the area is vibrant from the outset. This implies that work in the spatial and social domains will have to take place simultaneously. Giving owners in the area an active role from the start – for example by offering pioneers spaces for experiments that stimulate innovation – facilitates the development of commitment and initiatives. Or offer residents incentives to stimulate behavioural change in areas where it is most needed: around themes such as mobility, circularity and energy, for example by providing (temporary) free public transport to encourage people to travel in different ways.





EGOTOPIA verkent een wereld van zelfsturing, 'slow living' en top-downverduurzaming. Winkels zijn fysiek en dichtbij; mensen leven in hun vertrouwde netwerk. EGOTOPIA explores a world of self-management, slow living and sustainability that grows from the top down. Shops are physical and proximate; people live in their familiar networks.

In GEPERSONALISEERD GEMAK staat gedigitaliseerde efficiëntie voorop. De 24-urseeconomie en het online consumeren winnen het van verduurzaming. PERSONALIZED COMFORT focuses on digitized efficiency. The 24-hour economy and online consumption are ahead of sustainability.

In SOCIAAL EN DUURZAAM regelen lokale communities energie, water, voedsel, zorg enzovoort. Buurten bieden sociale cohesie en plekken voor ontmoeting en verbinding. In SOCIAL AND SUSTAINABLE, local communities organize the supply of energy, water, food, care and so on. Neighbourhoods provide social cohesion and places for encounter and connection.

DIGITALE DIVERSITEIT stelt een groene lifestyle in de deeleconomie centraal. Digitale platforms, 'mobility as a service' en lokaal ondernemerschap zijn de norm. DIGITAL DIVERSITY centres on a green lifestyle in a shared economy. Digital platforms, 'Mobility as a Service' and local enterprise are the norm.

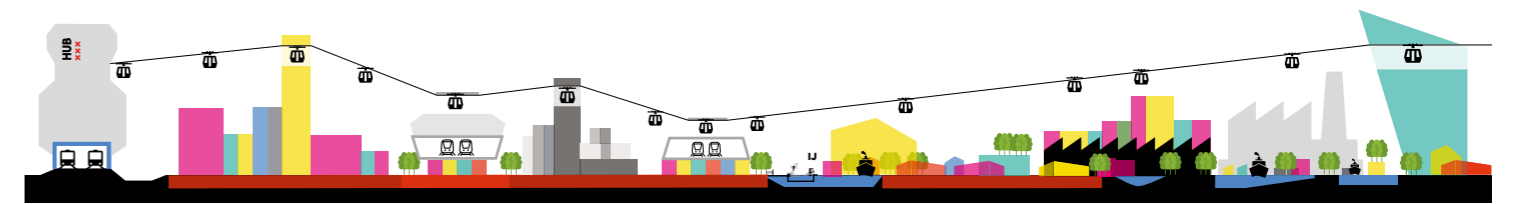
Scenarioplanning helpt de langetermijnconsequenties van beslissingen te onderzoeken en no-regretmaatregelen te identificeren. Scenario planning helps to explore the long-term consequences of decisions and to identify no-regret measures.

**VIER SCENARIO'S VOOR HAVEN-STAD** Om inzicht te krijgen in de uitwerking van de beschreven concepten, zijn vier scenario's opgesteld. Hierin zijn de verhouding tussen individu en samenleving en de mate van acceptatie van technologie als uitgangspunten genomen.

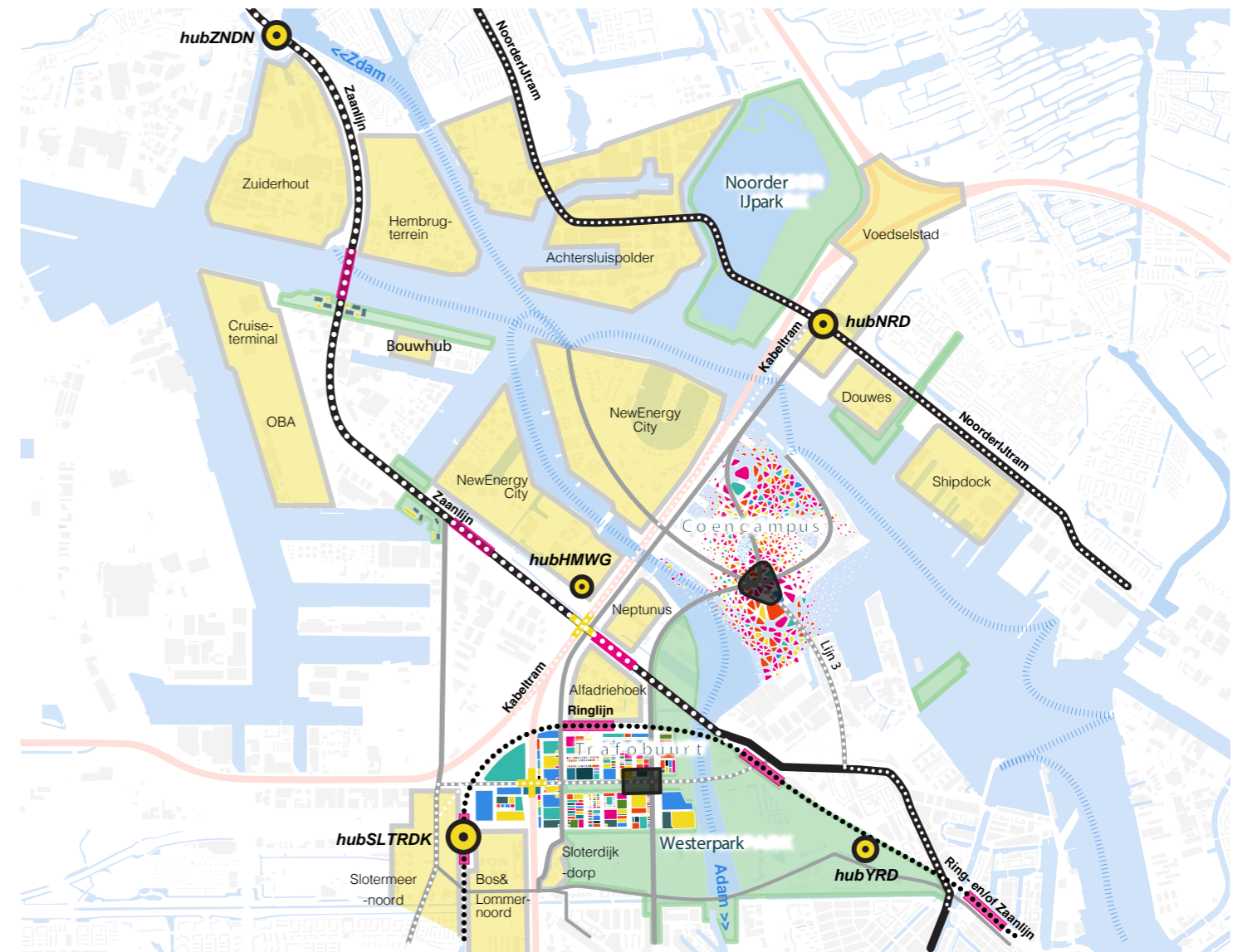
Haven-Stad is een uitgestrekt en gefragmenteerd gebied. Het zal nooit een homogene stadswijk worden, mede door de stapsgewijze ontwikkeling van haven naar gemengde woon-werkwijk. En dat is een kracht: een archipel van ministadjes faciliteert het veranderende gedrag van de stedeling. Met diverse woon- en werkvormen, die achter elkaar worden ontwikkeld en ook telkens weer van de vorige fase kunnen leren, kan hier een testlocatie ontstaan voor de wijk van de toekomst.

**FOUR SCENARIOS FOR HAVEN-STAD** The four scenarios drafted to gain insight into the development of the outlined concepts take the relationship between the individual and society and the degree of acceptance of technology as starting points.

Haven-Stad is a vast and fragmented area. It will never become a homogeneous city district, partly because of its gradual development from a harbour to a mixed live-and-work



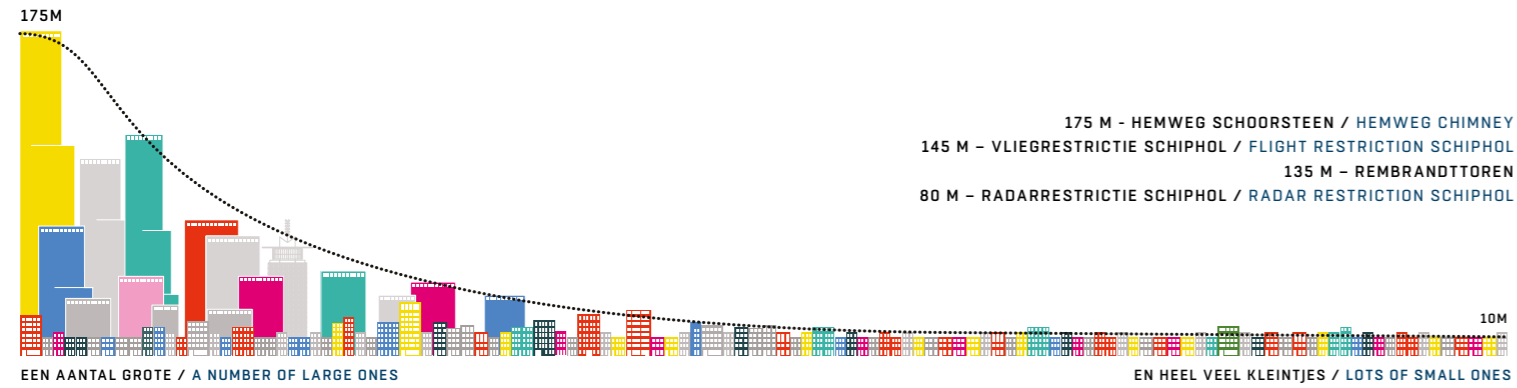
Een kabelbaan verbindt Sloterdijk met diverse leefmilieus en de overzijde van het IJ. A cable car connects Sloterdijk with various living environments and the opposite IJ bank.



Een robuuste hoofdstructuur verbindt Zaanstad en Amsterdam. Daaromheen liggen onderscheidende 'mini-stadjes'. A robust main structure connects Zaanstad and Amsterdam. They are surrounded by distinctive 'mini-cities'.

De woon- en werkvormen onderscheiden zich in dichtheid, schaal, dynamiek, collectiviteit, omgang met bestaande stakeholders en bebouwing. Deze stadjes hangen in een robuust raamwerk, dat ze niet alleen onderling verbindt, maar ook Zaanstad en Amsterdam eindelijk in een continu, afwisselend maar samenhangend stadslandschap laat landen – met de Nieuwe Hemweg als veelzijdige, binnenstedelijke ruggengraat.

district. And that is its strength: it is an archipelago of mini-cities that facilitates the changing behaviour of its residents. Consisting of various types of living and working spaces that are developed successively to ensure developers can learn from previous stages over and over again, the area can become a test site for the city district of the future. Types of living and working spaces differ in terms of density, scale, dynamics, collectivity and interaction with existing stakeholders and buildings. These mini-cities are set in a robust framework that not only connects them but also, finally, allows Zaanstad and Amsterdam to settle in a continuous, varied but coherent urban landscape – with Nieuwe Hemweg as a versatile, inner-city backbone.



Hoogbouw als passend verlengstuk van de typisch Amsterdamse schaal. High-rise buildings as appropriate continuations of the typical Amsterdam scale.

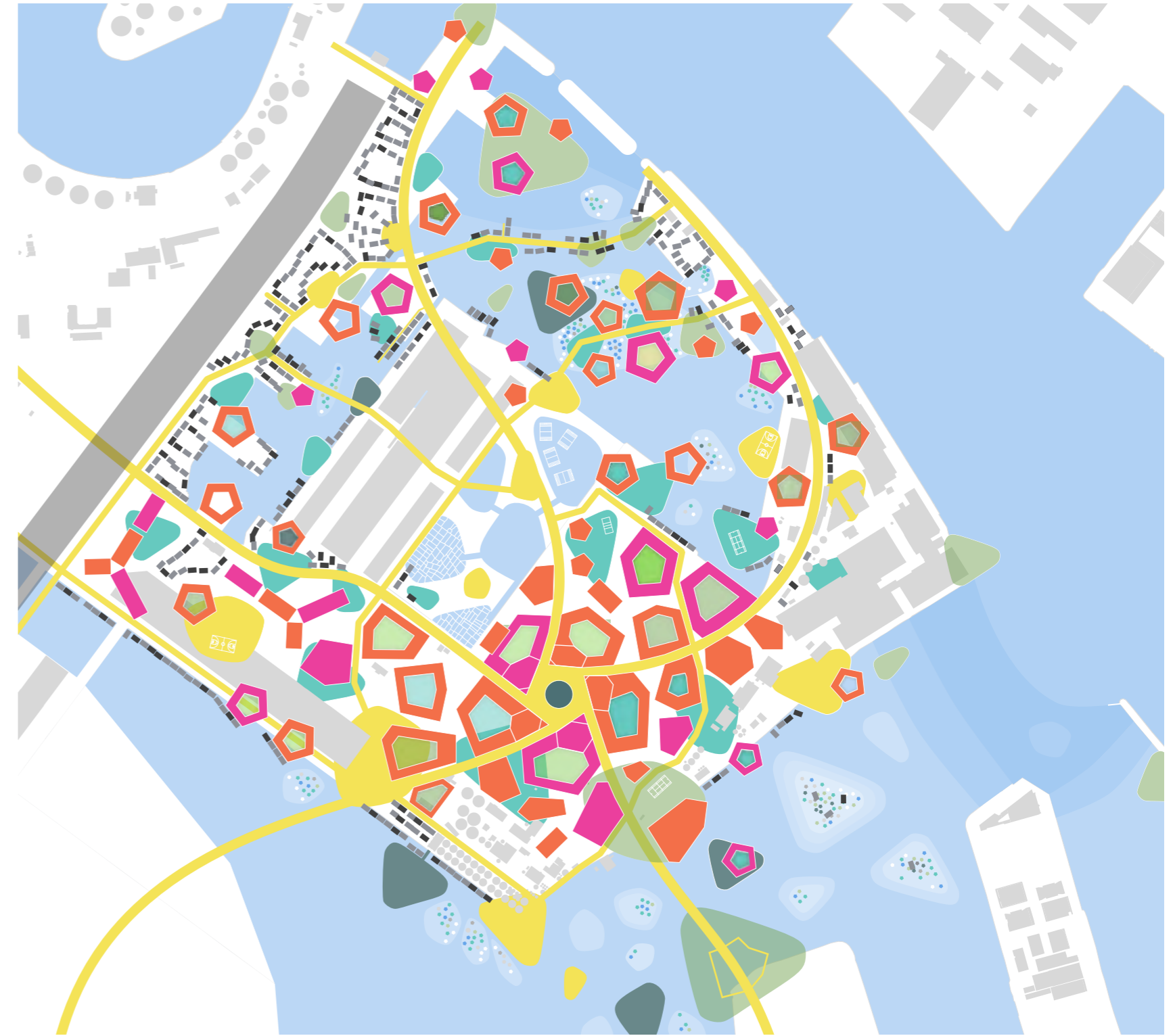


De kleinschalig verkavelde Trafobuurt wordt een intens interactiemilieu met een sterk gemêleerde functiemix. The small-scale, subdivided Trafo neighbourhood becomes an intensive interaction environment with a highly differentiated mix of functions.

In het uitgewerkte deelgebied Trafobuurt, ligt al een stevige basis. Het gebied ligt nabij de bestaande stad, is volledig verkaveld, bebouwd en in gebruik. Het heeft een vertrouwd patroon van rechthoekige bouwblokken in een orthogonaal straatpatroon. Nieuwe vormen van werken, wonen en detailhandel zijn er in opkomst. De opgave is hier een transformatie- en intensiveringsproces, op basis van bestaande structuren en stakeholders. Hier ligt een bloksgewijze aanpak het meest voor de hand.

De Coenhaven daarentegen is monofunctioneel ingericht, op de schaal van zeeschip en vrachttrein. Alle lagere ruimtelijke schaalniveaus ontbreken. Het gebied is prima verknoopt in een internationaal netwerk, maar ligt stedelijk geïsoleerd. Dat

The already developed subarea Trafobuurt has a solid basis. The area is located near the existing city, is fully parcelled out, built-up and in use. It features a familiar design of rectangular urban blocks in an orthogonal street pattern, with new working, living and retail typologies emerging. The challenge presented here is that of a transformation and intensification process on the basis of existing structures and stakeholders. A block-by-block approach seems the most feasible.



De Coenhaven biedt vrijheid voor ruimtelijke en programmatische experimenten, waarin de oevers en bestaande silo's en hallen centraal staan. Coenhaven offers opportunities for spatial and programmatic experiments that centre on the banks, the existing silos and the halls.

gebrek aan menselijke schaal biedt enorme mogelijkheden voor sociaal, functioneel en ruimtelijk experiment. Juist hier kan de stad van de toekomst in alle vrijheid bedacht, geleefd en gebouwd worden. Team INCity pleit ervoor hier de stedelingen zelf te laten uitvinden wat werkt, door hun creativiteit alle ruimte te geven. Een echt nieuw Amsterdam, op basis van bestaande sociale waarden.

Coenhaven, on the other hand, is monofunctional, on the scale of ocean-going vessels and freight trains. All lower spatial levels are missing. The area is well-connected to international networks, but isolated in the urban fabric. This lack of a human scale offers huge opportunities for social, functional and spatial experiments. The complete freedom of this area is exactly what is required for the conception, experience and construction of the city of the future. Team INCity advocates allowing urbanites to find out what works for them by allowing them to give free rein to their creativity and to create a truly new Amsterdam on the basis of existing social values.





De Coenhaven als vrije experimenteerzone op en om het water en de te behouden hallen. Rechtsboven de Trafobuurt als hoofdstedelijk product van kleine, middelgrote en grote initiatiefnemers. (Visualisaties door Grizli Studios) Coenhaven is a free zone for experiments on and around the water; the buildings are to be preserved. Top right is Trafobuurt, a metropolitan product of small, medium and large initiators. (Visualizations by Grizli Studios)



## TEAM HAVENSTAD MAKERSTAD

### KRFT

Oscar Vos  
(teamtrekker / team captain)  
Thomas Dieben  
Thom Schreuder

### MARCO.BROEKMAN

Marco Broekman  
Jordy Stamps  
Rosita Hemelaar  
Jacopo Grilli

### MOKE ARCHITECTEN

Ludo Grooteman  
Jurgen ten Hoeve

### GOUDAPPEL COFFENG

Thomas Straatemeijer  
Ilse Galama

### STADKWADRAAT

Jaap Zijda  
Stijn Vos

## AMSTERDAM – HAVEN-STAD

# HAVENSTAD

## PORT CITY

# MAKER

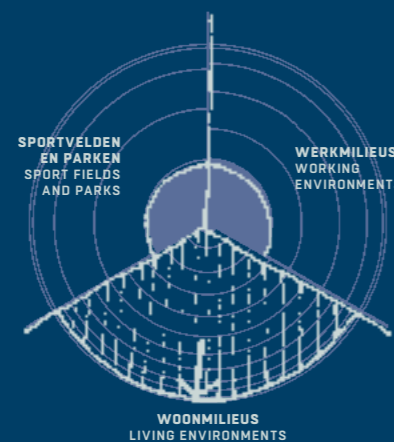
## MAKER

# STAD

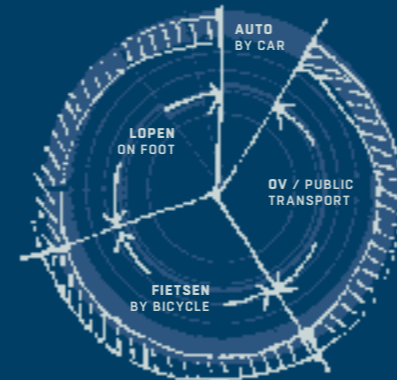
## CITY

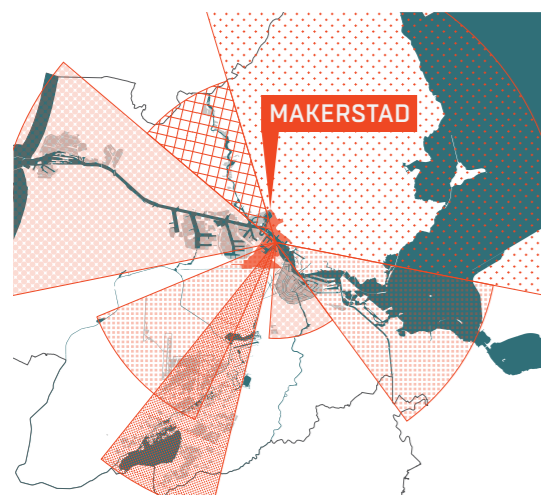
**Robuuste hoofdstructuur met ruimte voor flexibiliteit**  
A Robust Main Structure with Room for Flexibility

## FUNCTIEMENING / FUNCTIONAL MIXING

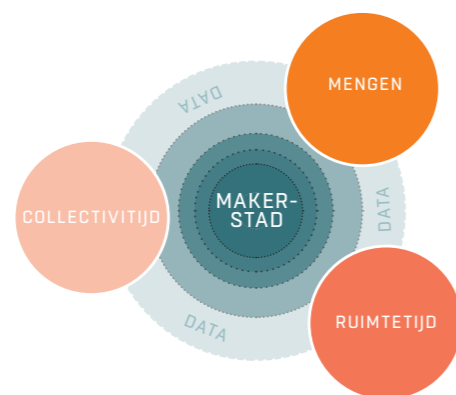


## BEREIKBAARHEID / ACCESSIBILITY

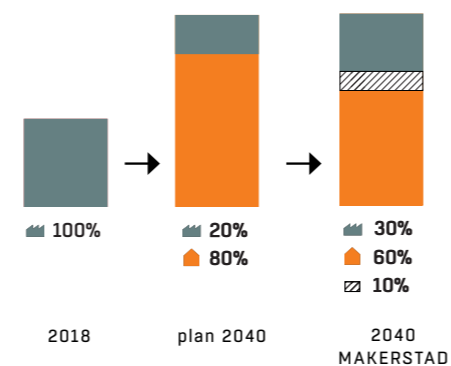




Haven-Stad als schakelpunt in de regio.  
Haven-Stad as a regional switch point.



Nieuwe strategieën om met de ruimte-  
vraag om te gaan. New strategies to deal  
with the demand for space.



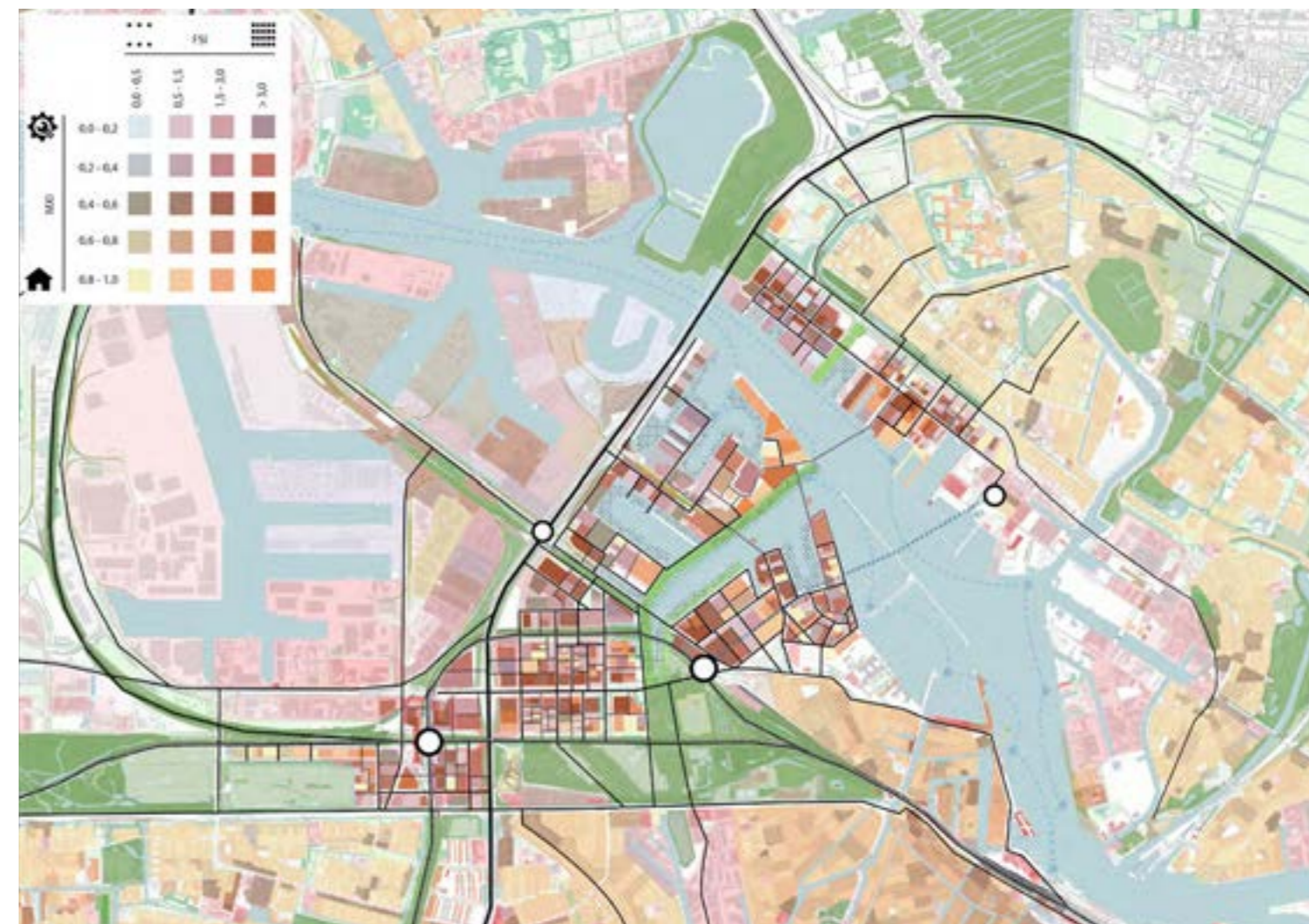
Ambitieuze mengstrategie met ruimte voor  
het onbekende. Ambitious mixing strategy  
with room for the unexpected.

Om de complexe binnenstedelijke opgaven aan te kunnen moeten we op een andere manier naar gebiedsontwikkeling kijken, zo stelt team Havenstad Makerstad. Er is in Amsterdam een nijpend tekort aan woningen die, als ze al worden gebouwd, voor velen onbetaalbaar zijn. De wegen slibben dicht en door de overmaat aan verharding dreigen overstromingen bij langdurige regen. En vooral: bewoners en gebruikers hebben nauwelijks meer iets te zeggen over het karakter van hun eigen stad.

Dit vereist een nieuwe strategie, een stad voor en door makers: Makerstad. Het team doet voorstellen om het gebruik van de stad te optimaliseren en om daarmee ruimte te scheppen voor nieuwe ontwikkelingen. Dit is de basis voor een interactieve en dynamische vorm van stadsontwikkeling, waarin een plek is voor alle stedelingen en initiatieven. En met een robuust raamwerk voor mobiliteit, warmte, water, data en elektra, waarbinnen een hoge mate van vrijheid is voor het maken van een stad met sterke menging in hoge dichtheden.

To address complex challenges in inner cities, we need different perspectives on area development, says team Havenstad Makerstad (Port City Maker City). Amsterdam faces an acute housing shortage. Any dwellings built at all are unaffordable to many people. Roads are increasingly blocked and the excess of pavement comes with risks of flooding during prolonged rainfall. But first and foremost, inhabitants and users hardly have any input in the character of their city.

This situation requires a new strategy, a city for and by makers: Maker City.



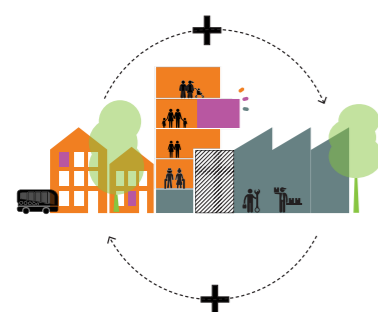
Structuur / Structure



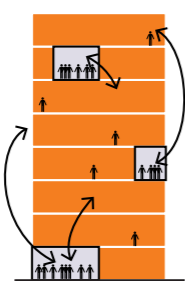
Vrijheid / Freedom



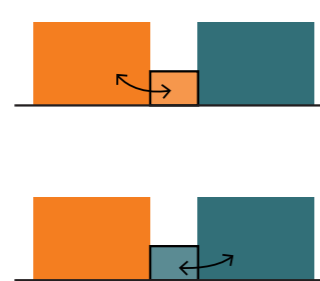
Structuur + Vrijheid / Structure + Freedom



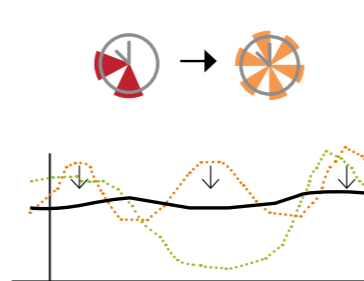
Synergie tussen wonen en werken.  
Synergy between living and working.



Delen binnen één functie.  
Sharing in a single function.



Delen tussen functies.  
Sharing between functions.



Het dempen van piekbelastingen en  
slimmer gebruiken van de stad.  
Peak pressure reduction and  
smarter use of the city.

**RUIMTETIJD** Het stadsleven is aan verandering toe. De stad is namelijk op spitsmomenten extreem druk en buiten de spits juist rustig. Op dit moment overschrijden we de capaciteit van onze infrastructuur. Een flexibeler omgang met school- en werktijden kan de spitsdrukke verminderen. Door de drukte meer te spreiden wordt de infrastructuur minder belast en wordt de stad leefbaarder. 'Ruimtetijd' is de term waarmee het team deze kans duidt. Hierbij kan nieuwe technologie helpen om mensen hun leefpatroon beter te laten afstemmen op hun eigen en andermans behoeften. Dit schept ruimte.

The team presents proposals to optimize the use of the city and thus make room for new developments. This is the basis for an interactive and dynamic form of urban development in which there is room for all city dwellers and initiatives, with a robust framework for mobility, heat, water, data and electricity flows and in which there is a great degree of freedom to create a highly diverse city with high densities.

**SPACETIME** Urban life is in need of change. Currently, cities are extremely busy at peak hours and quiet outside of them. The capacity of the existing infrastructure is being exceeded. A more flexible approach to school and working hours can reduce peak hour pressure. Dispersing the crowds will cause the infrastructure to become less congested and the city more liveable. 'Spacetime' is the term the team uses to denote this opportunity. New technology can help people to better adapt their lifestyles to their own and other people's needs. This creates space.





Huidige grondposities leiden naar een nieuwe hoofdstructuur.  
Existing ground positions lead to a new main structure.



Verbindende groene hoofdstructuren.  
Connecting green main structures.



Haven + stad = circulair systeem van warmte en energie.  
Port + city = circular system of heat and energy.



De mobiliteitshubs (de bollen in het schema) zullen verder verknopen en verdichten. Bij een hogere dichtheid zal het verkeer vertragen ten behoeve van de leefbaarheid in de openbare ruimte. The mobility hubs (the spheres in the diagram) will increasingly intertwine and densify. At higher densities, traffic will slow down to improve the liveability of the public space.

**COLLECTIEF RUIMTEGEBRUIK** Collectief ruimtegebruik heeft een vergelijkbare impact. In de eerste plaats is stedelijke ruimte schaars en zijn de woonlasten navenant hoog. Door functies te delen kunnen woonruimtes kleiner en betaalbaarder worden terwijl het voorzieningenniveau hoog blijft. Eenpersoonshuishoudens kunnen bijvoorbeeld wasgelegenheden en de huiskamer delen, terwijl gezinnen van de gemeenschappelijke speelkamer en tuin gebruik kunnen maken. Delen versterkt bovendien de sociale netwerken in de stad.

**FUNCTIEMENING** Ook functiemenging schept ruimte. Kantoren en woningen staan meer dan 50 procent van de tijd leeg en kunnen dan ook voor andere functies beschikbaar zijn. Functiemenging vormt de basis voor meervoudig ruimtegebruik.

**BUFFER** Een stad van menging, collectiviteit en ruimtetijd maakt een andere manier van stadsplanning mogelijk. Hoe zorgen we ervoor dat die toekomstige stad deze ruimte heeft? En wat doen we met die ruimte? In dit licht is de door de

**COLLECTIVE USE OF SPACE** The shared use of space has a similar impact. First of all, urban space is scarce and housing costs are correspondingly high. By sharing functions, living spaces can become smaller and more affordable while a high level of amenities is still available. For example, single households can share laundry facilities and a living room, while families can share common playrooms and gardens. Sharing also strengthens the social networks in the city.

**FUNCTION MIXING** The mixing of functions also creates space. Offices and dwellings are now empty for more than 50 per cent of the time,



De Hemknoop in de huidige situatie. Hemknoop in the existing situation.



De Vlothaven in de huidige situatie. Vlothaven in the existing situation.



Hemknoop is een logische locatie voor een toekomstige hoogwaardig openbaar vervoerhub (HOV), met daarbij een sterk verdicht woon-werkmilieu. Deze hub verbindt Groot-Westerpark met bestaande bedrijvigheid. Hemknoop is a logical location for a future High-Quality Public Transport Hub (HOV) that also features a highly densified live-and-work environment. This hub connects Groot Westerpark to existing business areas.



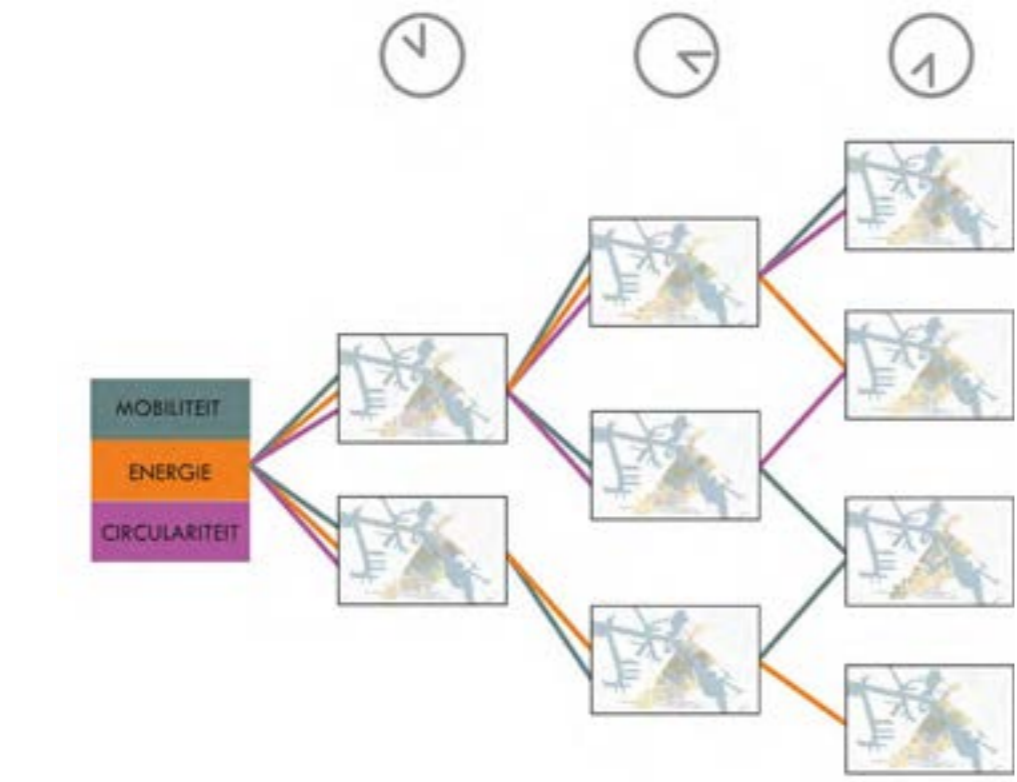
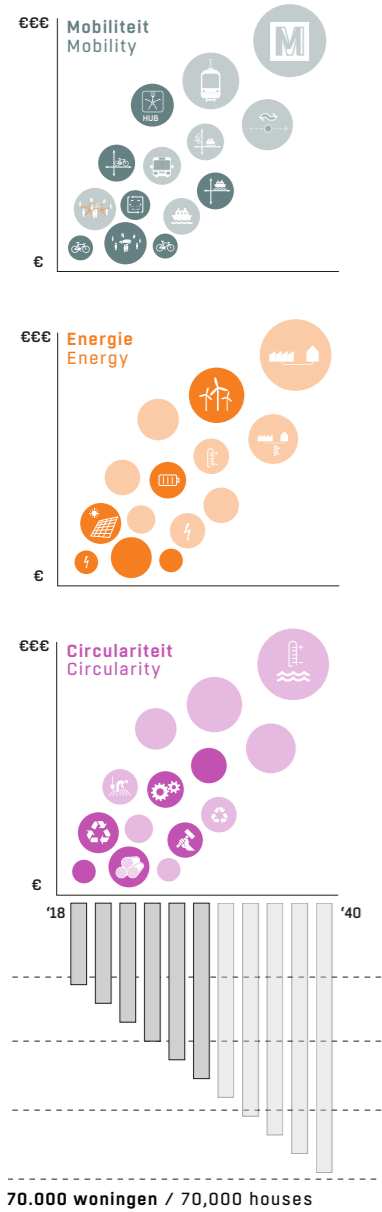
Het bedrijventerrein ten noorden van de Hemknoop transformeert van een monofunctioneel gebied naar een gemengd gebied met hoge dichtheid, maar minder dicht dan op de Hemknoop. The industrial area north of Hemknoop transforms from a monofunctional area into a mixed, high-density live-and-work area – albeit less dense than Hemknoop.

gemeente voorgestelde menging voor het gebied van 80 procent wonen en 20 procent bedrijvigheid niet geschikt. Passender is een mix van 60 procent wonen, 30 procent bedrijvigheid en 10 procent ruimte voor het onbekende. De 10-procentbuffer is essentieel om een adaptieve stad te kunnen maken. Die ruimte maakt het mogelijk om in te spelen op toekomstige urgenties – denk aan ruimte voor klimaatadaptatie, maar ook allerlei onverwachte sociaal-maatschappelijke ontwikkelingen kunnen in de toekomst om ruimte vragen.

while they can also be made available to other functions. Function mixing is the basis of multiple space use.

**BUFFER** A city of mixing, collectivity and spacetime allows a different kind of urban planning. How do we ensure that there will be space for this in the future city? And what will we do with that space? In this context, the municipality's proposal for the area, which includes 80 per cent housing and 20 per cent business activity, is inappropriate. More fitting is a mix of 60 per cent housing, 30 per cent business activity and 10 per cent space for as yet unknown developments. The 10 per cent buffer is essential in the creation of an adaptive city. This space makes it possible to respond to future emergencies – perhaps to climate change, although all kinds of unexpected social developments may also require space in the future.





Meerdere kleine ontwikkelingen hebben samen een grote impact. Door ontwikkelingen stapsgewijs aan te pakken blijft je wendbaar bij steeds veranderende toekomstscenario's. Together, multiple small developments will have great impact. Gradual development ensures agility against a background of ever-changing future scenarios.

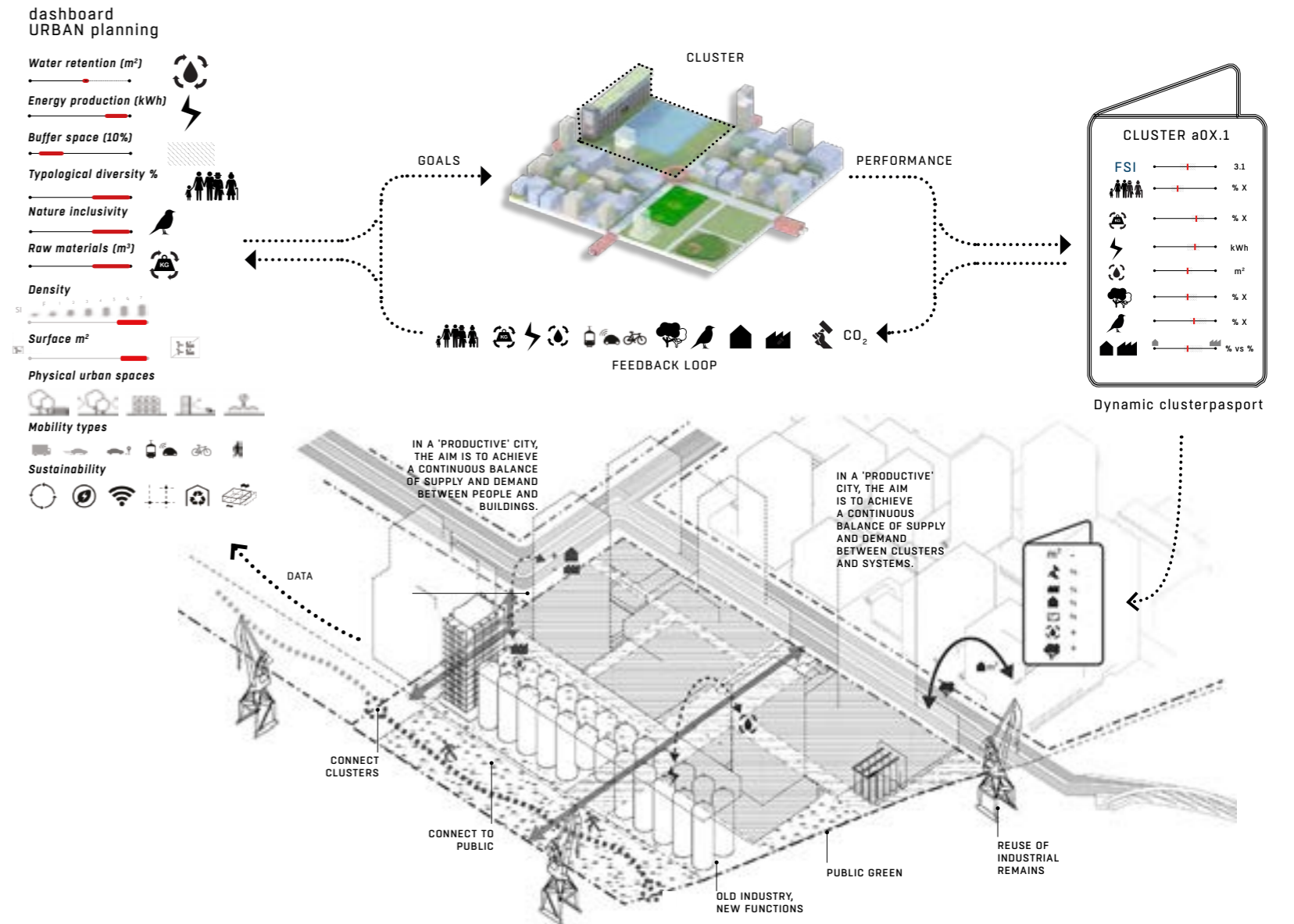
**GESTRUCTUREERDE VRIJHEID** Voor een gezonde groeiende stad is een basaal raamwerk nodig. Feitelijk is deze hoofdstructuur een grote 'kabelgoot', met daarin ruimte voor water, energie, warmte, data, waterstof of biofuelstof. Op cluster-niveau kunnen nieuwe coalities van 'stadmakers' aantakken om te leveren en af te nemen. De kabelgoot is zodanig ontworpen dat hij onvoorziene systeemwisselingen kan opnemen. Een adaptief systeem dus. Dit stimuleert innovatie.

**CLUSTERPASPOORT** Op clusterniveau wordt de vrijheid bepaald door 'dynamische clusterpaspoorten'. Dat paspoort is het instrument om de coalities een perspectief op ontwikkeling te geven en diversiteit te borgen. Wie zorgt voor collectief ruimtegebruik of een verhoging van waterinfiltratiecapaciteit kan bijvoorbeeld als beloning een extra bouwvolume of een andere woningbouwnorm krijgen. Als input heeft het clusterpaspoort ruimtelijk beleid en locatiespecifieke randvoorwaarden. Maar de actuele staat van de stad is het voornaamste startpunt voor een clusterpaspoort.

Vervolgens is het noodzakelijk de stad veel beter te gaan monitoren zodat we daadwerkelijk weten hoe de stad zich ontwikkelt – wat bijvoorbeeld de daadwerkelijke kwaliteit of het gebrek eraan is op een bepaalde locatie op een bepaald moment. Zo kan door een continue terugkoppeling vanuit de stad en de lokale ontwikkellocatie worden ingespeeld op actuele opgaven. Stadsplanning wordt interactief.

**STRUCTURED FREEDOM** A healthy, growing city requires a basic framework. This main structure is like a large 'cable duct' for water, energy, heat, data, hydrogen or biofuel flows. At the cluster level, new coalitions of 'city makers' can hook up to supply and demand. The 'cable duct' is designed to accommodate unforeseen system changes. It is an adaptive system. This stimulates innovation.

**CLUSTER PASSPORT** At the cluster level, freedom is determined by 'dynamic cluster passports'. Such passports are the instruments that give coalitions perspectives of development and guarantee diversity. For example, parties that ensure the shared use of space or an increase in water infiltration capacity can receive extra building volume or another housing construction standard as a reward. The input of cluster pass-



In het stadsplannings-dashboard is de actuele staat van de stad te monitoren. In combinatie met beleidsmatige en locatiespecifieke uitgangspunten vormen deze actuele data het dynamische clusterpaspoort. Op deze manier kunnen actuele ontwikkelingen en urgenties in iedere nieuwe ontwikkeling op clusterniveau goed opgepakt worden. The city planning dashboard allows the monitoring of the actual state of the city. In combination with policy and location-specific starting points, the actual data comprise the dynamic cluster passport. This way, actual circumstances and urgencies in new developments can be dealt with appropriately at the cluster level.

**BEHEERSBARE INVESTERINGEN** Zo ontstaat een gebiedsontwikkeling waarbij ruimte ontstaat voor het gelijktijdig doorvoeren van verschillende innovaties, terwijl de investeringen overzichtelijk blijven. Dit in tegenstelling tot het traditionele model waarbij ingezet wordt op grootschalige en moeilijk beheersbare investeringen die dankzij de groeiende complexiteit en integraliteit in gebiedsontwikkeling een ontwikkeling eerder vastzetten dan aanjagen. Om de overstap te kunnen nemen van zo'n 'badkuip-model' naar de 'wasbak' is het wel van belang dat er ruimte komt in de nieuwe omgevingsplannen, het bouwbesluit en het kostenverhaal. Alleen zo ontstaat de productieve, collectieve en (re)generatieve stad van de toekomst. Voor en door makers.

ports comprises spatial policy and location-specific preconditions; but the existing state of the city is the cluster passport's main starting point. It will be necessary to monitor cities much better to find out how they are actually developing – for example, what the actual quality or lack thereof is at a particular location at a particular time. This way, continuous feedback from the city and local development sites can be used to respond to existing challenges. City planning becomes interactive.

**MANAGEABLE INVESTMENTS** The above creates an area development process in which there is room for the simultaneous implementation of various innovations while it remains clear which investments they require. This is in contrast to the traditional model that depends on large-scale and difficult-to-manage investments that, due to the growing complexity and integration in area development, are more likely to slow down than accelerate developments. To be able to change this 'bathtub model' into a 'washbasin model', it is important to facilitate it in new environmental plans, building codes and budgets. This is the only way to build the productive, collective and (re)generative city of the future; a city for and by makers.





Een van de toekomstscenario's van het nieuwe stadsdeel Haven-Stad. Groene verbindingen, oude industrie en nieuwe robuuste hoofdstructuren. One of the future scenarios for Amsterdam's new Haven-Stad district includes green connections, old industry and new robust main structures.

Team Havenstad Makerstad testte zijn bevindingen door twee plekken in een ontwerp uit te werken.

**CARGILL SILO** De Cargill-silo's staan symbool voor de afgelopen eeuw haven-industrie, maar zijn zo robuust dat ze ook in de komende eeuw een rol in de transitie naar een nieuw woon-werkgebied kunnen vervullen. De bestaande structuur is de onderlegger voor de toekomstige hoofdstructuur en clusters.

Een mogelijke ontwikkeling is hier verder uitgewerkt waarbij de silo's hergebruikt worden als opslag voor biobrandstoffen, water(stof) en mogelijke andere circulaire grondstoffen. Boven op de silo's komen collectieve tuinen ten behoeve van natuur-inclusiviteit en waterretentie.

Team Havenstad Makerstad tested its findings by creating designs for two sites included in its proposal.

**CARGILL SILO** Symbols of the port industry of the previous century, the Cargill silos are so robust that they can still play a part in the transition to a new live-and-work area in this century. The existing structure is the foundation for the future main structure and clusters.



Cargill silo's op de hoek van Vlothaven en Mercuriushaven, 1971. (Collectie Stadsarchief Amsterdam) Cargill silo's on the corner of Vlothaven ad Mercuriushaven, 1971



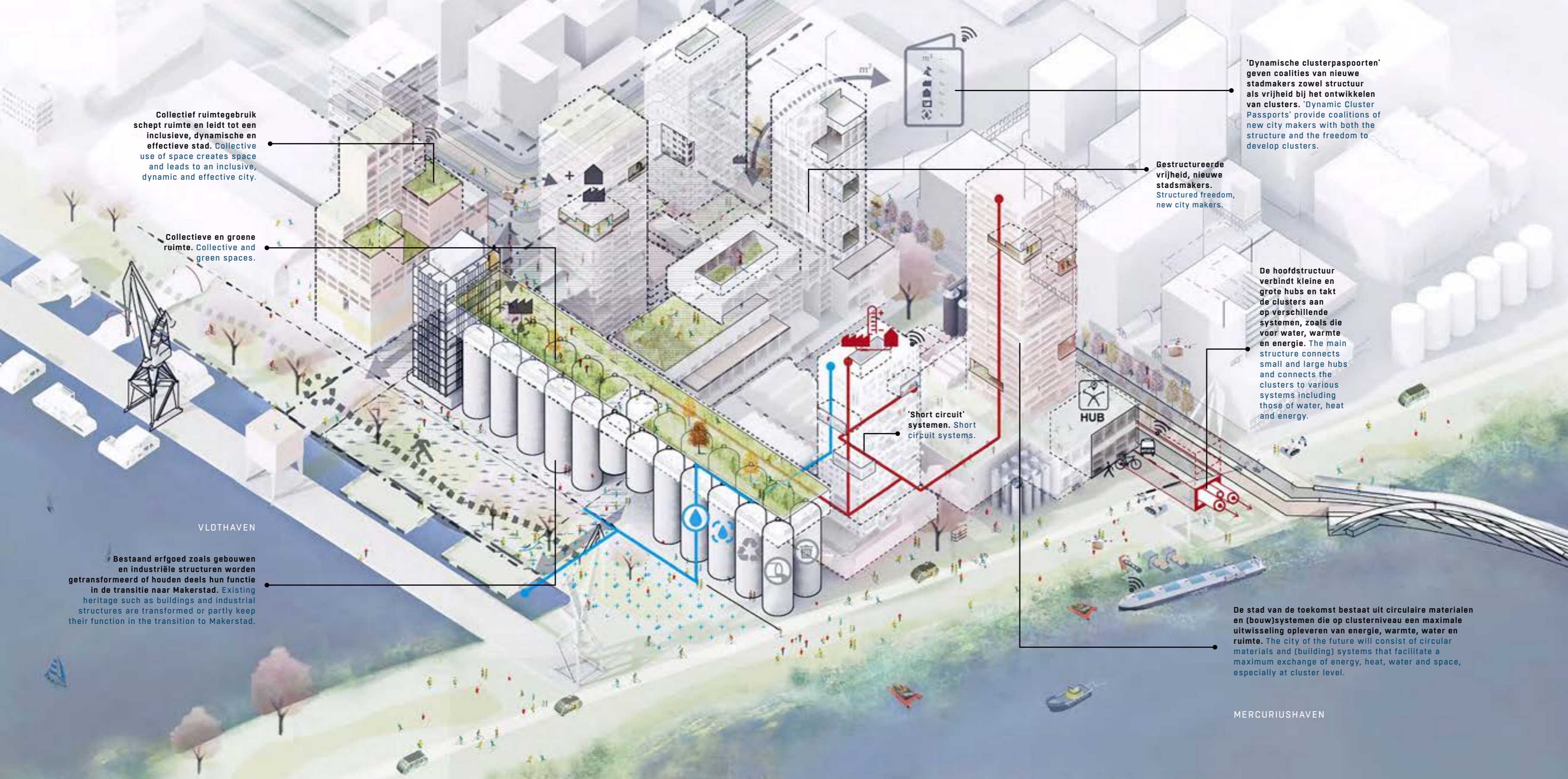
De robuuste Cargill-silo's krijgen een tweede leven en worden hergebruikt als opslag voor biobrandstoffen, water(stof) en andere circulaire grondstoffen. Op de silo's komt een collectieve tuin. The robust Cargill silos are given a second life and are reused to store biofuels, water, hydrogen and other circular raw materials. The silos are topped by a collective garden.

**HEMKNOOP** Hemknoop is een logische locatie voor een toekomstige HOV-hub, met daarbij een sterk verdicht woon-werkmilieu. Deze hub verbindt Groot-Westerpark met bestaande bedrijvigheid. Het bedrijventerrein ten noorden van de Hemknoop transformeert van monofunctioneel gebied naar een gemengd woon-werkgebied met hoge dichtheid, maar minder dicht dan op de Hemknoop.

The details of this possible development comprise a proposal that reuses the silos as storage spaces for biofuels, water (hydrogen) and possible other circular raw materials. The silos are topped by collective gardens for the benefit of nature inclusiveness and water retention.

**HUB HEMKNOOP** Hemknoop is the logical choice for a future public transport hub surrounded by a highly densified living and working environment. This hub connects Groot-Westerpark with existing activity. The industrial area north of Hemknoop transforms from a monofunctional area into a mixed, high-density live-and-work area – albeit less dense than Hemknoop.





Collectief ruimtegebruik schept ruimte en leidt tot een inclusieve, dynamische en effectieve stad. Collective use of space creates space and leads to an inclusive, dynamic and effective city.

Collectieve en groene ruimte. Collective and green spaces.

Bestaand erfgoed zoals gebouwen en industriële structuren worden getransformeerd of houden deels hun functie in de transitie naar Makerstad. Existing heritage such as buildings and industrial structures are transformed or partly keep their function in the transition to Makerstad.

VLOTHAVEN

'Dynamische clusterpaspoorten' geven coalities van nieuwe stadmakers zowel structuur als vrijheid bij het ontwikkelen van clusters. 'Dynamic Cluster Passports' provide coalitions of new city makers with both the structure and the freedom to develop clusters.

Gestructureerde vrijheid, nieuwe stadmakers. Structured freedom, new city makers.

De hoofdstructuur verbindt kleine en grote hubs en takt de clusters aan op verschillende systemen, zoals die voor water, warmte en energie. The main structure connects small and large hubs and connects the clusters to various systems including those of water, heat and energy.

'Short circuit' systemen. Short circuit systems.

HUB

De stad van de toekomst bestaat uit circulaire materialen en (bouw)systemen die op clusterniveau een maximale uitwisseling opleveren van energie, warmte, water en ruimte. The city of the future will consist of circular materials and (building) systems that facilitate a maximum exchange of energy, heat, water and space, especially at cluster level.

MERCURIUSHAVEN

**MAKERSTAD** Met behulp van deze strategieën kunnen we bouwen aan een inclusieve, adaptieve en gezonde stad. Menging wordt in de eerste plaats bereikt door nieuwe coalities een makersrol te geven. Dit zijn coalities waarin naast de traditionele stadmakers ook nieuwe stadmakers een plek hebben. Naast ontwikkelaars en corporaties zijn dat burgers, in de vorm van woongenootschappen, collectieve opdrachtgevers of individuen. Ook de (maak)industrie, mobiliteitsleveranciers, energieproducenten en waterbedrijven bouwen mee aan de stad van de toekomst.

**MAKER CITY** Using these strategies, we can build an inclusive, adaptive and healthy city. The mix is primarily achieved by giving new coalitions a maker's role. These are coalitions in which there is room for traditional city makers as well as new city makers. In addition to developers and housing associations, these

De reeds aanwezige partijen in het gebied, vooral (haven)bedrijven, krijgen ook een plek in deze coalities. Deze meer collectieve wijze van stadmaken is goed voor de inclusiviteit, ieders gevoel dat hij of zij erbij hoort. Deze gemengde woon- en werkstad zal worden gemaakt door en voor makers: Makerstad is geboren.

are citizens gathered in housing societies or client collectives, or individuals. The (manufacturing) industry, mobility providers, energy producers and water companies are also instrumental in building the city of the future. Parties already established in the area, especially the port industry, are included in these coalitions as well. This more collective way of city making is good for inclusiveness and people's sense of belonging. This mixed living and working city will be made by and for makers: hence, Maker City.







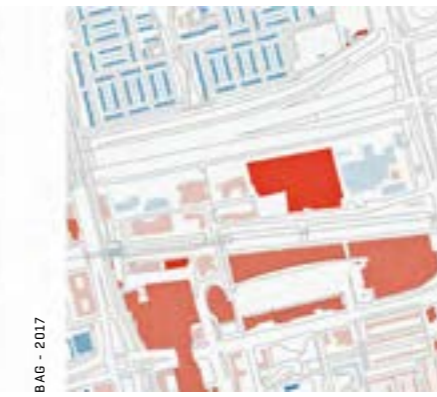
# 1 KM<sup>2</sup> ROTTERDAM – ALEXANDERKNOOP



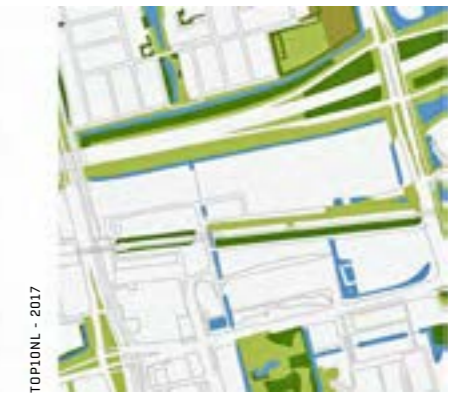
## INFRASTRUCTUUR / INFRASTRUCTURE



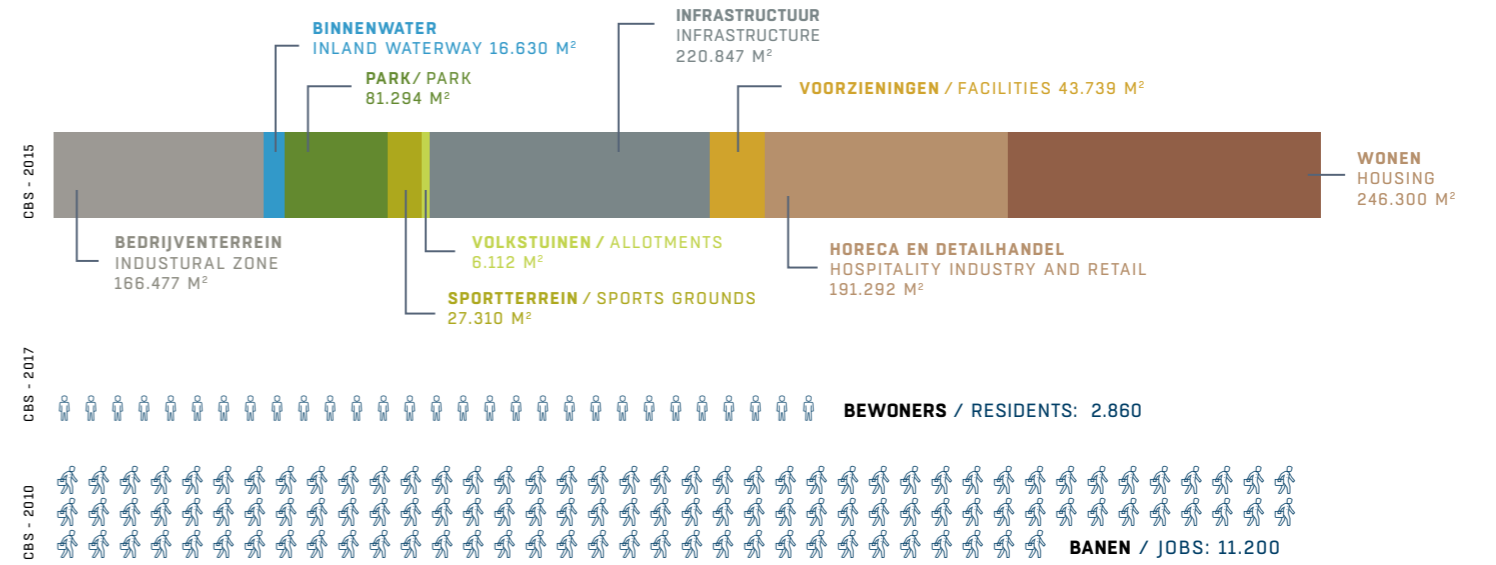
## LEEFTIJD GEBOUWEN / AGE OF BUILDINGS



## OPENBARE RUIMTE / PUBLIC SPACE

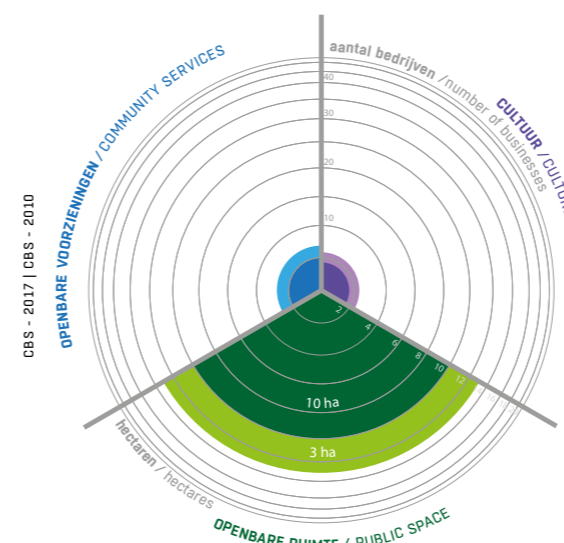


## RUIMTEGEBRUIK / USE OF SPACE

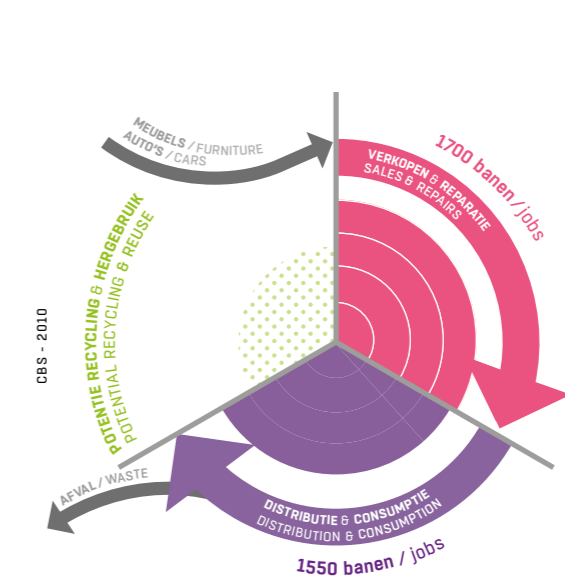


## INCLUSIVITEIT / INCLUSIVENESS

Aanwezigheid gemeenschapsdiensten en openbare ruimte:  
Presence of community services and public space:



## CIRCULAIRE ECONOMIE / CIRCULAR ECONOMY



500 m van een intercitystation  
casestudygebied

500 m from the intercity station  
Case study area



## ROTTERDAM – ALEXANDERKNOOP

## Van functionele knoop naar kloppend hart From Functional Hub to Beating Heart



**SITUATIE** De Alexanderknoop is het stadsdeelcentrum van Prins Alexander, een stadsdeel waar meer dan 90.000 Rotterdammers wonen en dat bestaat uit zes verschillende karakteristieke woonwijken met elk een eigen buurtcentrum. In een stedenbouwkundig klimaat van absolute functiescheiding is op korte afstand van openbaar vervoer en snelweg de Alexanderknoop ontworpen als stadsdeelcentrum met kantoren, onderwijs en grootschalige retail. Door het ontbreken van woningen is het hart van dit stadsdeel buiten werk- en winkeltijden een desolaat gebied.

De Alexanderknoop is in de eerste plaats ingericht voor autobereikbaarheid en niet erg aantrekkelijk voor voetgangers en fietsers. Een groot gedeelte van het vastgoed is intern georiënteerd en maakt weinig contact met het maaiveld. Op dit moment zijn er nauwelijks functies die elkaar versterken. De inrichting van de buitenruimte is voornamelijk gericht op de auto en groene kwaliteit ontbreekt. Voor een gebied dat op zes meter onder NAP ligt is het schrijnend dat het aanwezige water alle kwaliteit ontbeert.

Het monofunctionele winkelgebied is een regionale trekpleister, maar heeft weinig te maken met de omliggende wijken. Het vervult de functie van wijkcentrum slecht, mede door de lage ruimtelijke kwaliteit op maaiveld. Het station Rotterdam Alexander krijgt een opknappbeurt, maar kan in de toekomst een nog veel belangrijkere spilfunctie vervullen als vervoers- en voorzieningenknoop voor de gemeenten aan de noordoostkant van Rotterdam. Er ligt dan ook de ambitie om van de Alexanderknoop een wervelend centrum te maken en een circulair, gemengd en sociaal inclusief stadsdeel, waar niet alleen woonprogramma een plek krijgt, maar waar ook nieuwe vormen van retail, bedrijven, onderwijs, cultuur en andere functies welkom zijn.

**SPEERPUNTEN: CIRCULAIRE STAD EN INCLUSIVITEIT** Rotterdam Alexander kan transformeren naar een nieuw stedelijk centrum dat betekenis heeft voor de aangrenzende woongebieden. Naast een betere inrichting van de publieke ruimte en het bouwen van woningen, kan dit ook gerealiseerd worden door een breder palet aan voorzieningen.

**SITUATION** Alexanderknoop is the centre of the Prins Alexander district, an part of the city in which more than 90,000 people live and that consists of six different characteristic residential neighbourhoods that each have their own centre. In an urban design climate of absolute functional separation, Alexanderknoop was designed as a district centre comprising offices, educational facilities and large-scale retail near to public transport stations and motorways. As there is no housing in it, the heart of this district is a desolate area outside working and shopping hours.

Primarily designed to be accessible by car, Alexanderknoop is not very attractive to pedestrians and cyclists. A large part of the real estate is internally oriented and makes little contact with the ground level. At this time, there are hardly any functions that reinforce each other. The design of the outdoor space is mainly oriented towards cars and does not include high-quality greenery. For an area 6 metre below NAP, the poor quality of the existing water features is poignant.

The monofunctional shopping area is a regional crowd-puller, but has little connection with the surrounding residential areas. It does a poor job of fulfilling the function of community

Er wordt gestreefd naar een veilige en complete leefomgeving met een nieuwe generatie hoogbouw met bijpassende woon-, service- of zelfs gemeenschapsconcepten.

Bovendien bestaat de ambitie om er een circulair gebied van te maken, waar afval en schadelijke uitstoot worden verminderd en waar gebouwen en producten een langere levensduur hebben. De stad moet hier worden beschouwd als bron van grondstoffen die kunnen worden hergebruikt in gesloten kringlopen.

**OPGAVE** De uitdaging is om van de Alexanderknoop een stadshart te maken door stevig te verdichten, door verblijfskwaliteit toe te voegen en door hem beter te verbinden met de omliggende woongebieden. De Alexanderknoop moet in de toekomst een inclusieve, veilige, complete en circulaire leefomgeving worden. Welke voorzieningen zijn daar voor nodig? Welke vormen van mobiliteit en goederendistributie zijn hier denkbaar? Hoe kan de belangrijke ov-knoop beter worden ingericht, en hoe organiseer je de *last mile*, de afstand van knooppunt naar bestemming? En hoe maak je van Alexander een stuk stad dat kan meebuigen met toekomstige ontwikkelingen?

centre, partly owing to the low spatial quality of its ground level. Rotterdam Alexander station is currently being refurbished, but it could fulfil an even more important pivotal function in the future as a transport and facilities hub for the municipalities on the north-east side of Rotterdam. The ambition is therefore to turn Alexanderknoop into a vibrant centre and a circular, mixed and socially inclusive district in which housing programmes are combined with new forms of retail, business, educational and cultural facilities and other functions.

**SPEARHEADS: CIRCULAR CITY AND INCLUSIVENESS** Rotterdam Alexander can transform into a new urban centre that has significance for the adjacent residential areas. This can be achieved by the improved design of the public space and the construction of housing as well as by a wider range of facilities. The aim is to create a safe and complete living environment with a new generation of high-rise buildings and matching living, service or even community concepts.

In addition, the ambition is to make this a circular district in which waste and harmful emissions are reduced and buildings and products have a longer lifespan. In this context, the city is considered a source of raw materials that can be reused in closed cycles.

**CHALLENGE** The challenge is to make Alexanderknoop a city centre by intensive densification, by adding quality leisure spaces and by improving its connection to the surrounding residential areas. In the future, the Alexanderknoop must become an inclusive, safe, complete and circular living environment. What facilities does this require? What additional forms of mobility and goods distribution are conceivable? What is a better way to organize this important public transport hub and as well as the last mile – the distance from hub to people's final destination? And what will it take to turn Alexander into a part of the city that responds flexibly to future developments?

## TEAM FLOCKS

**FLOCKS**  
Robbert Guis  
(teamtrekker / team captain)  
Wieke Villerius  
(stedenbouwkundige / urban designer)

**IND STUDIO**  
Rohan Varma

**YORIT KLUITMAN**  
(fotograaf / photographer)

**ROYAL HASKONINGDHV**  
Bas Mentink

**ANTEA GROUP**  
Jacob Tiellemans  
Joost Albers  
Mieke Peeters

**RIJMS**  
Jasper Stam

ROTTERDAM – ALEXANDERKNOOP

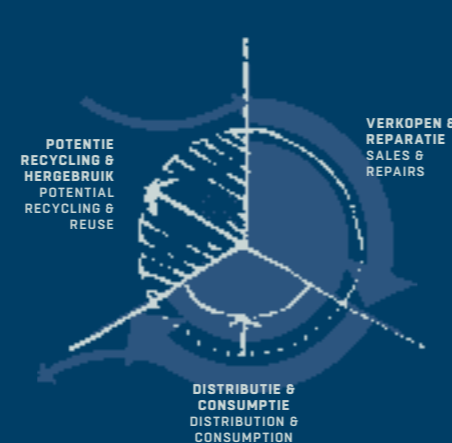
# NEGEN LESSEN NINE LESSONS VOOR DE STAD FOR THE CITY VAN DE OF THE TOEKOMST FUTURE

**Multifunctionele zones  
als verbindings** Multifunctional  
Zones as Connectors

## INCLUSIVITEIT / INCLUSIVENESS



## CIRCULAIRE ECONOMIE / CIRCULAR ECONOMY







Analyse: tussen geplande naoorlogse woonwijken groeit een nieuw stedelijk weefsel, de Alexanderknoop. Analysis: a new urban fabric unfolds among planned post-war residential areas: the Alexanderknoop.

- BEBOUWING LANGS INFRASTRUCTUUR**  
BUILDINGS ALONG INFRASTRUCTURE
- GEPLANDE NAOORLOGSE WOONWIJKEN**  
PLANNED POST-WAR RESIDENTIAL AREAS
- VOOROORLOGSE BEBOUWING**  
PRE-WAR BUILDINGS
- BELANGRIJKE AUTOWEGEN**  
MAJOR HIGHWAYS
- SPOOR VOOR TREIN OF METRO**  
TRAIN OR METRO TRACKS

In het bijna laagstgelegen punt van Zuid-Holland ligt Rotterdam Alexander. Het gebied ziet er zó geordend uit dat het weinig Rotterdams oogt. Maar de buitenste ringen van de stad bieden ruimte voor verdichting. Rotterdam Alexander is vanwege zijn goede bereikbaarheid – met het derde intercity-station van Rotterdam en een uitgebreid wegennet – en de overvloed aan ruimte, een van de meest kansrijke gebieden van Rotterdam voor verdichting. Om te zorgen dat de Alexanderknoop in de toekomst van betekenis kan zijn voor de agglomeratie Rotterdam, moet het gebied transformeren van een verzameling woonbuurten in de polder naar een duurzaam stuk stad.

**175.000 VIERKANTE METER ONBENUTTE RUIMTE** Het team nodigde een fotograaf uit als lid van het team. Een fotograaf kijkt namelijk anders dan een ontwerper. De ontwerper is snel afgeleid van wat er daadwerkelijk op de plek te zien is, omdat hij of zij denkt in oplossingen. De fotograaf laat de ontwerper door middel van zijn foto's scherper naar de locatie kijken. Die blik hielp het team bij het in beeld krijgen van de kansen van de plek: de vele onbenutte ruimte in het gebied, de mensen die de stad gebruiken en de diversiteit aan bedrijven – van kringloopwinkel tot woonboulevard. Vervolgens werden er met de collagetechniek lagen aan de foto's toegevoegd, en mogelijkheden voor de toekomstige inrichting verkend.



Tussen Ommoord en Het Lage Land wordt grote infrastructuur gebouwd waarlangs zich direct functies voegen die niet in de woonwijken thuishoren. (Foto: D.L. Krieger, Collectie Historische Vereniging Prins Alexander / Collection Historical Association Prins Alexander) The large infrastructural works constructed between Ommoord and Het Lage Land are flanked by functions that do not belong in residential neighbourhoods.



Parkeerplaats voor kantoren en Alexandrium aan de Watermanweg. Parking spaces for offices and Woonmall Alexandrium on Watermanweg.



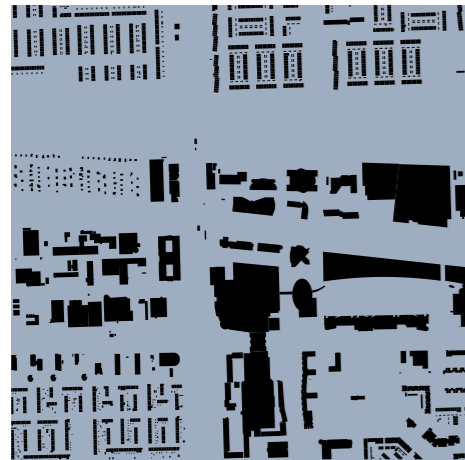
Prins Alexanderlaan / Hoofdweg



Rotterdam Alexander is an urban area located near the lowest point of South Holland that looks so well-ordered that it is hard to believe that it is part of Rotterdam. Here, in these outer rings of the city, there is room for densification. Due to its good accessibility – it includes Rotterdam's third intercity station and an extensive road network – and abundance of space, Rotterdam Alexander is one of the city's most promising densification areas. For the Alexanderknoop to be of significance to the Rotterdam agglomeration in the future, the area has to transform from a collection of residential neighbourhoods in the polder into a sustainable urban district.

**175,000 SQUARE METRES OF UNUSED SPACE** Flocks asked a photographer to join its team. The perception of a photographer differs from that of a designer. Designers are quickly distracted from what is actually visible at a site, because they tend to think in solutions. The team photographer provided the designers with pictures that made them take a closer look at the location. The photographic perspective helped the team discover the opportunities of the site: the unused space in the area, the people who use the city and the diversity of businesses – from thrift shop to furniture strip. The team subsequently used collage techniques to add layers to the photographs to explore possible future designs.

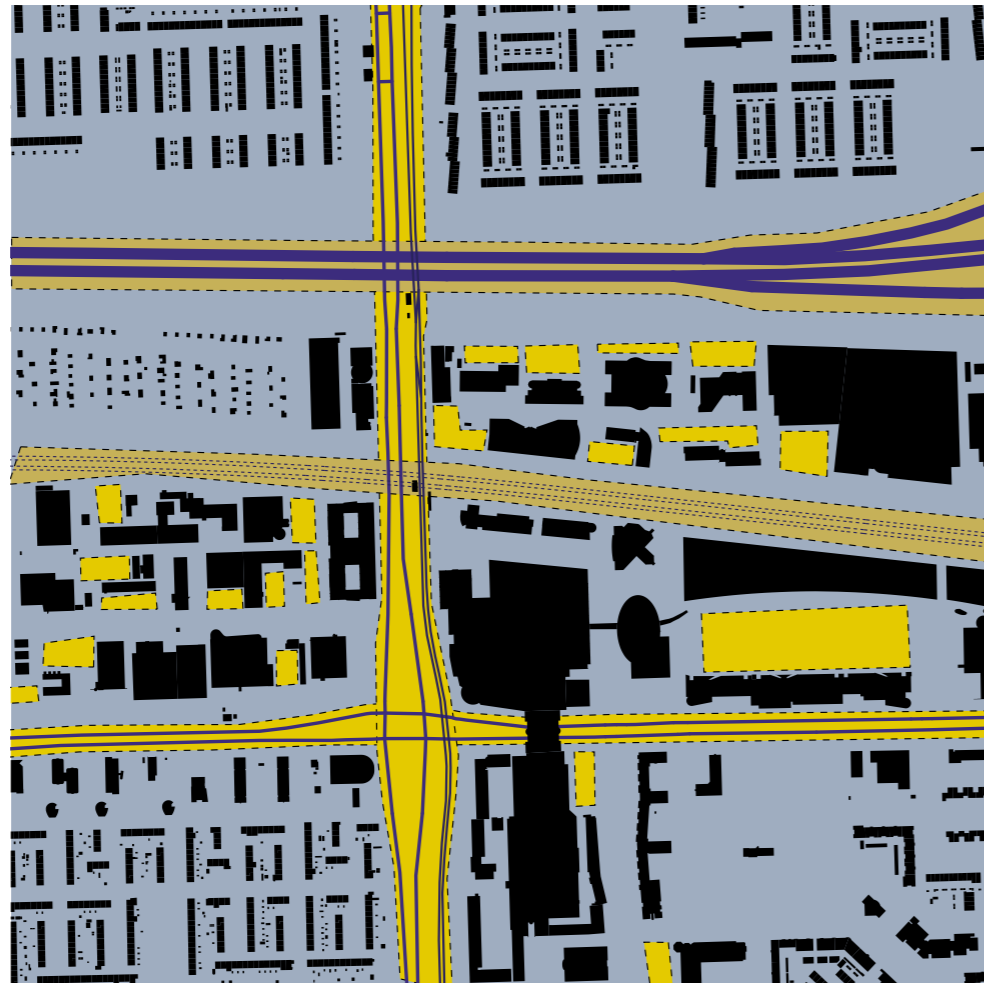




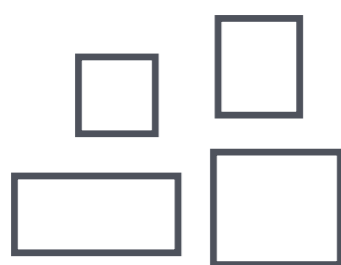
Bebouwde oppervlakte: 17,68%  
Built-up area: 17.68 per cent.



Offset 20 m, 373.000 m²



175.000 m² ruimte rondom infrastructuur. 175,000 m² of space around infrastructure.



Monofunctionele eilanden  
Monofunctional islands



Zipper  
Zipper

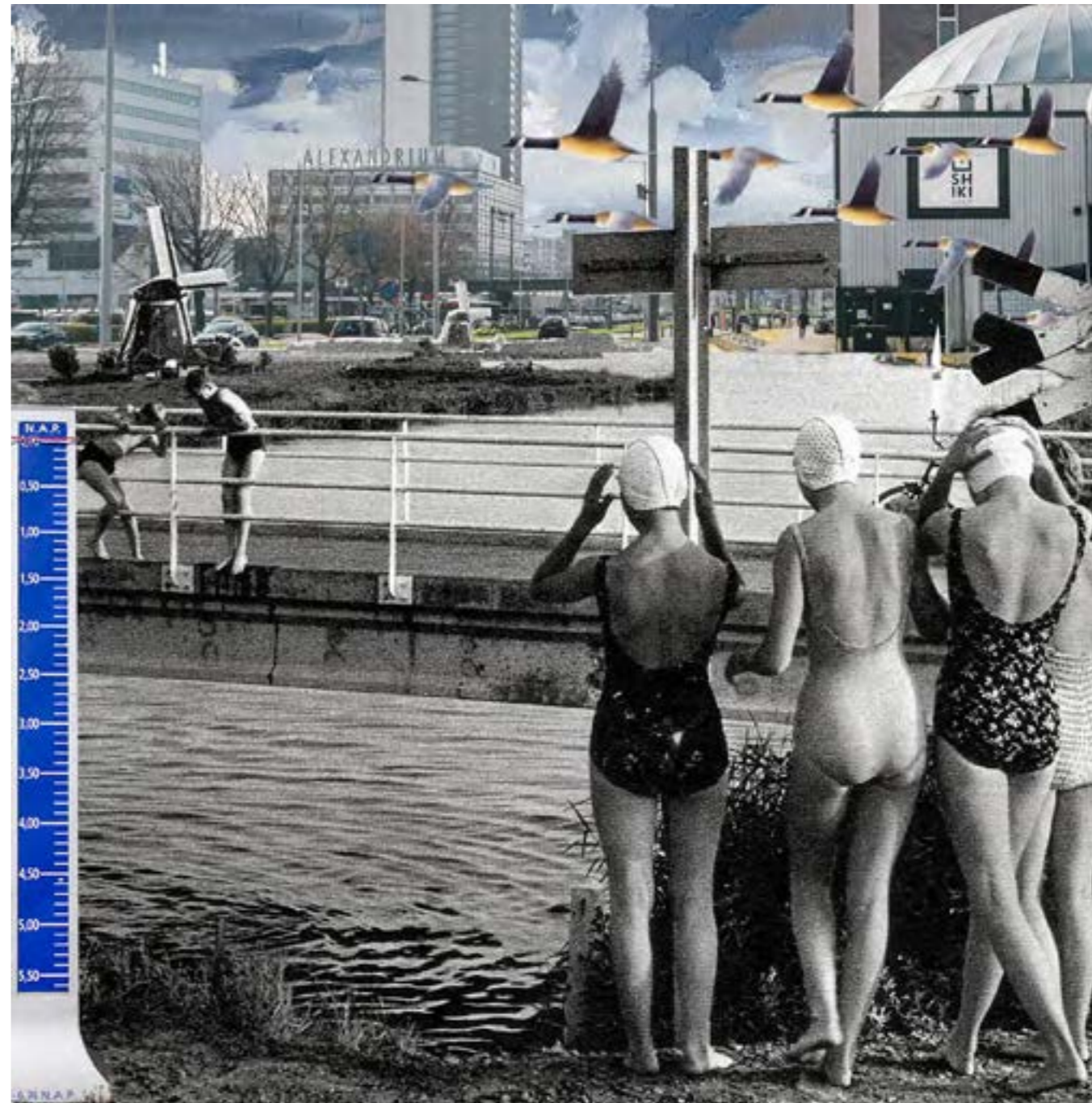


Sterk stedelijk weefsel  
Strong urban fabric

Strategie: bestaande barrières worden schakels die het hele gebied meer kwaliteit geven.  
Strategy: transform existing barriers into links that give the entire area more quality.

**DE STAD DIE IN DE BASIS GOED IS: 0.0** Het team formuleerde op basis van zijn observaties drie speerpunten. Wat als de open ruimte benut wordt om het originele waterrijke landschap meer ruimte te geven? Wat als consumeren plaatsmaakt voor produceren en een circulaire economie kan ontstaan? En wat als mensen ruimte krijgen om stad te maken? Een veerkrachtige stad van de toekomst, krachtig genoeg om steeds anders gebruikt te worden en flexibel genoeg om duurzaam te zijn, moet in de basis goed zijn – de stad 0.0. Waar tegenwoordig plannen worden gemaakt die oplopen tot versie 4.0 en hoger, concentreert het team zich op een goede uitgangspositie.

**A FUNDAMENTALLY GOOD CITY: 0.0** On the basis of its observations, the team then formulated three spearheads. What if the open space was used to expand the originally water-rich landscape? What if consumption was to give way to production and a circular economy emerged? And what if people were put in a position to make the city? A resilient city of the future, one strong enough to be used in different ways at different times and flexible enough to be sustainable, has to be fundamentally good – a city 0.0. Although today, some plans focus on a version 4.0 or higher, team Flocks chose to concentrate on the creation of a good starting position for the area.



Collage: wat als het originele waterrijke landschap weer ruimte krijgt? Collage: What if the originally water-rich landscape is given free rein?



Collage: wat als mensen ruimte krijgen om stad te maken? Collage: What if people are put in a position to make city, themselves?

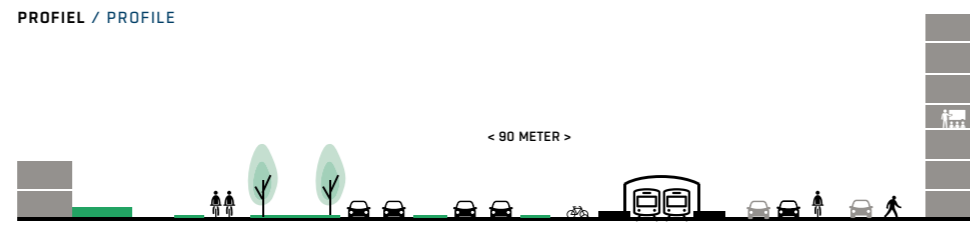


Collage: wat als consumeren plaatsmaakt voor produceren en een circulaire economie kan ontstaan? Collage: What if consumption gives way to production and a circular economy emerges?

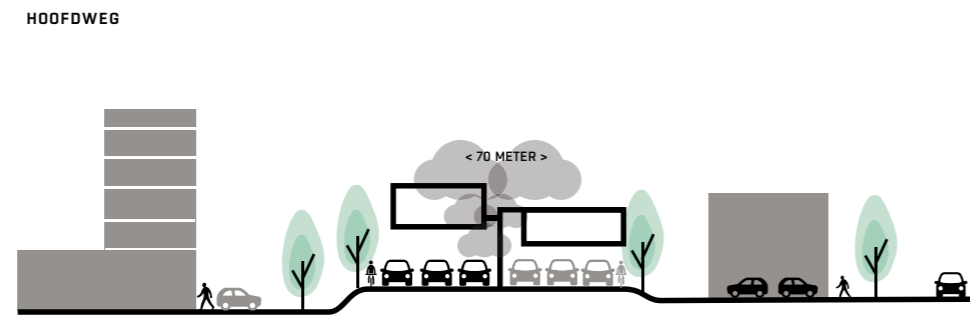


**ZIPPERS** Om het stedelijk weefsel in de basis te versterken ontwierp team Flocks als basisstructuur een stelsel van zogenaamde 'zippers', multifunctionele zones die verbindingen leggen tussen de wijken en tevens verblijfsplekken zijn. Het team vormde daartoe bestaande barrières om naar schakels die het hele gebied meer kwaliteit geven. Bijvoorbeeld door bestaande lege en monofunctionele (infrastructurele) ruimten tussen de woonwijken en het centrumgebied slimmer in te richten. Zo ontwierp het team voor de Prins Alexanderlaan een nieuw profiel dat multifunctioneel gebruik mogelijk maakt. De dominantie van autoverkeer en metro maakt plaats voor straten waarin fietsen en lopen vanzelfsprekend is. Er worden woongebouwen toegevoegd waardoor er meerdere straten parallel aan elkaar ontstaan. De metro wordt opgetild en opgenomen in de nieuwe bouwblokken en rijgt daarmee letterlijk de Alexanderlaan aan. De Hoofdweg wordt ingericht voor slimme mobiliteitssystemen die minder ruimte vragen waardoor in het profiel nieuwe mogelijkheden ontstaan. Daartoe is een zone met vrije ruimte opgenomen die te gebruiken is voor tijdelijke installaties, een markt of evenemententerrein. Door van deze ruimte een BTW-vrije zone te maken kan deze plek een aanjager zijn van circulaire economie tussen wijkbewoners en lokale bedrijven.

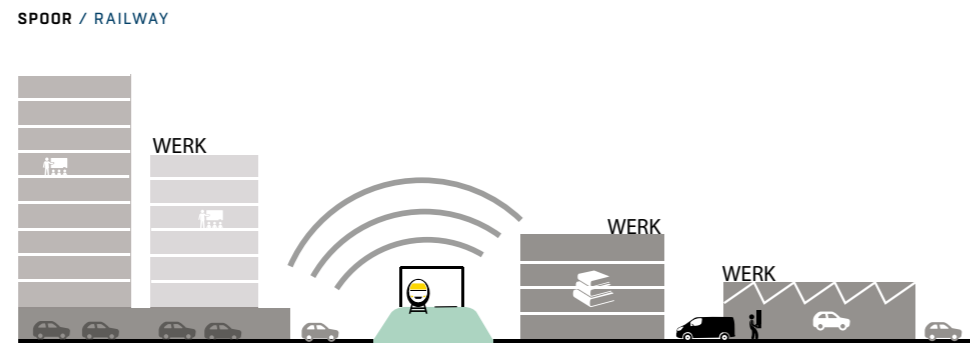
De zippers bieden ruimte om de systeemtransities die de stad ondergaat te integreren. Zo ontstaan betere connecties tussen deelgebieden en tegelijkertijd fijne plekken om te verblijven. Verbindingen rondom het spoor zijn geschikt voor uitwisseling van energie, ruimte, materialen en kennis. Om het gebied een sterke identiteit te geven maken de ontwerpers het verleden van de plek – de nauwe samenhang van het land met het water – zichtbaar in de vorm van een waterplein op de parkeerplaats Watermanweg. Dit plein is ook een oplossing voor opgaven rondom de klimaatadaptatie. Met de zippers als stevige basis kan de bestaande stad eromheen in eigen tempo meegroeien.



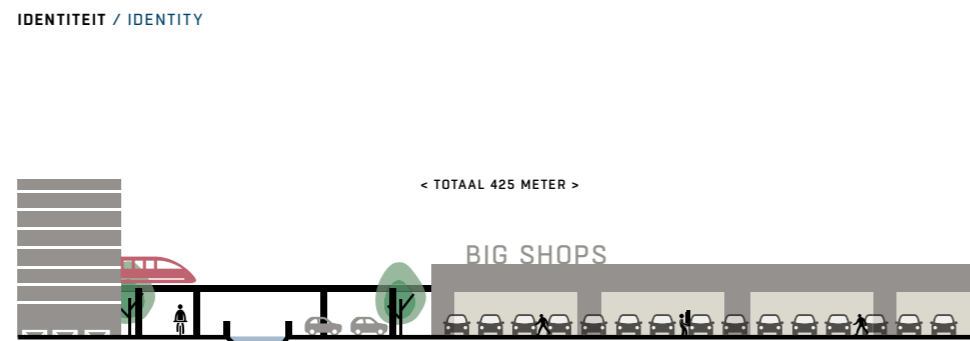
Huidige situatie: Prins Alexanderlaan. Existing situation: Prins Alexanderlaan.



Huidige situatie: Hoofdweg, de historische verbinding tussen Rotterdam en Gouda. Existing situation: Hoofdweg, the historical connection between Rotterdam and Gouda.



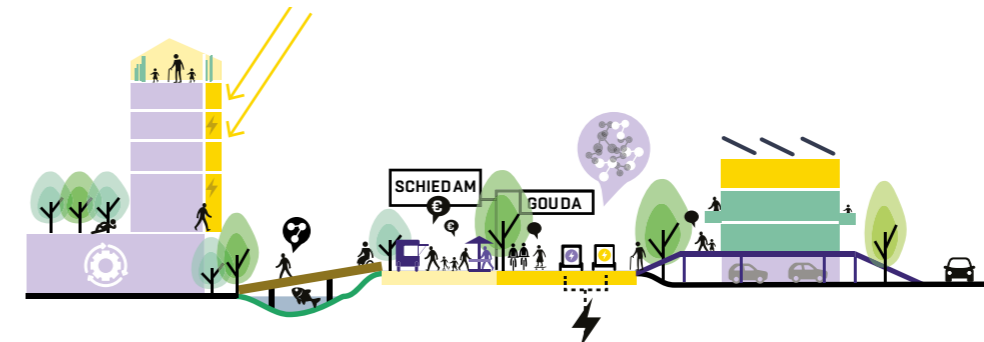
Huidige situatie rondom spoor: bedrijvigheid zonder connecties onderling. Existing situation around the railway: unconnected business activity.



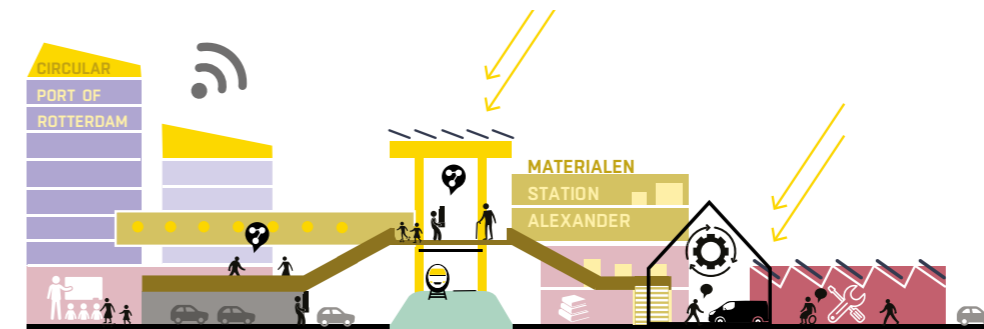
Huidige situatie: parkeerplaats Watermanweg. Existing situation: parking spaces Watermanweg.



Prins Alexanderlaan: het nieuwe profiel maakt multifunctioneel gebruik mogelijk. Prins Alexanderlaan: the new profile allows multifunctional use.



Hoofdweg: rijbaan wordt ingericht voor slimme mobiliteitssystemen waardoor vrije ruimte overblijft in het profiel die gebruikt kan worden als plek voor tijdelijke installaties, een markt of als evenemententerrein. Hoofdweg: the road is refitted for smart mobility systems to create free space in the profile, which can be used as a space for temporary installations, a market or as an event site.



Rondom spoor: fysieke verbindingen tussen gebouwen zorgen voor uitwisseling van energie, ruimte, materialen en kennis. Around the railway: physical connections between buildings ensure the exchange of energy, space, materials and knowledge.

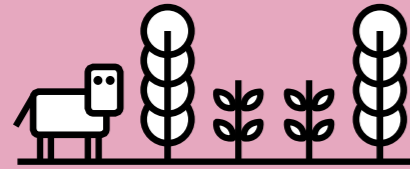


Parkeerplaats Watermanweg: met het toevoegen van water aan een groot oppervlakte geeft dit waterplein identiteit aan het gebied. Parking spaces Watermanweg: adding water to a large surface, this water square strengthens the area's identity.

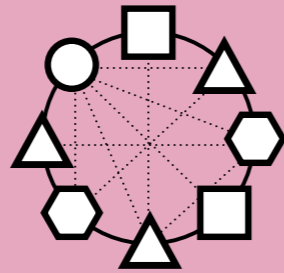
**ZIPPERS** To fundamentally strengthen the urban fabric, team Flocks designed a basic structure of so-called 'zippers', multifunctional zones that connect the districts and include appealing leisure spaces as well. To create zippers, the team transformed existing barriers into links that gave the entire area more quality, for example by smartly redesigning the existing empty and monofunctional (infrastructure) spaces between the residential areas and the centre area. For Prins Alexanderlaan, the team designed a new profile for multifunctional use. The dominance of car and metro usage gives way to a prevalence of cycling and walking. Adding residential buildings creates several parallel streets. The metro system is raised and incorporated into new urban blocks and literally strings Alexanderlaan together. The Hoofdweg is refitted for smart mobility systems that require less space and create new possibilities in the profile. To realize those, a zone of free space is included that can be used for temporary installations, a market or as an events area. Turning this space into a VAT-free zone can make it a driver of the circular economy between local residents and local businesses.

The zippers open up the space required for the integration of the system transitions that the city has to undergo. They allow better connections between subareas and include appealing leisure spaces. Connections around the railway can be used for the exchange of energy, space, materials and knowledge. To strengthen the area's identity, the once close connection between land and water is emphasized by a water square on Watermanweg car park. This square also provides a solution to climate adaptation problems. With the zippers as a solid foundation, the surrounding existing city can grow at its own pace.

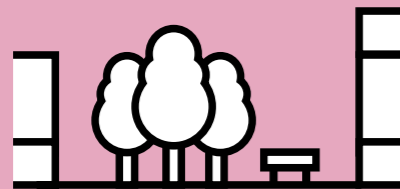




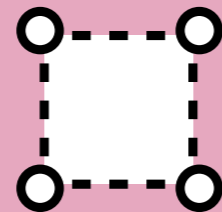
1. DOE NET ALSOF DE STAD EEN BOERDERIJ IS.  
PRETEND THE CITY IS A FARM.



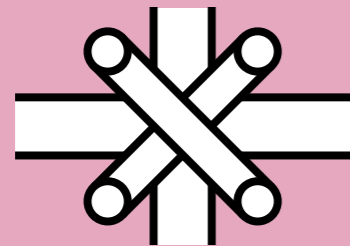
2. HET FUNCTIONEREN VAN DE STAD WORDT AFHANKELIJK  
VAN DIVERSITEIT. THE FUNCTIONING OF THE CITY WILL  
DEPEND ON DIVERSITY.



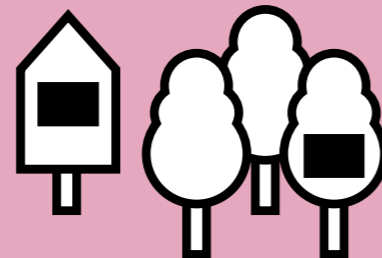
3. MAAK MET PUBLIEKE RUIMTE HET BEELD VAN  
DE STAD. USE THE PUBLIC SPACE TO GIVE  
THE CITY A DISTINCT LOOK.



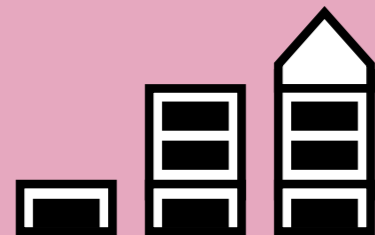
4. GEEF RUIMTE AAN NIEUWE VORMEN  
VAN VRIJHEID. MAKE ROOM FOR NEW FORMS  
OF FREEDOM.



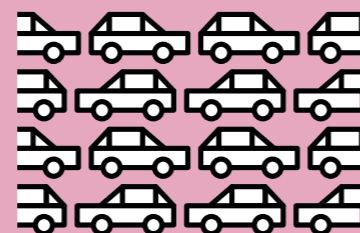
5. ONTWERP SCHAKELS VOOR NIEUWE  
UITWISSELINGEN. DESIGN LINKS FOR NEW  
EXCHANGES.



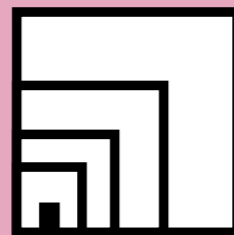
6. VERVAAG DE GRENS TUSSEN  
STAD EN LAND. BLUR THE LINES BETWEEN  
CITY AND LANDSCAPE.



7. BOUW KOOPMANSHUIZEN.  
BUILD MERCHANT'S HOUSES.



8. TEM DE VERSCHILLENDE SNELHEDEN IN  
DE STAD. BRING THE VARYING SPEEDS IN  
THE CITY UNDER CONTROL.



9. DENK GROOT DENK KLEIN.  
THINK BIG AND THINK SMALL.



In de stad van de toekomst vervagen grenzen tussen wat stad en land is, wat tijdelijk en permanent is en wat internationaal en lokaal is.  
In the city of the future, the boundaries between city and landscape, between temporary and permanent, and between international and local will be blurred.

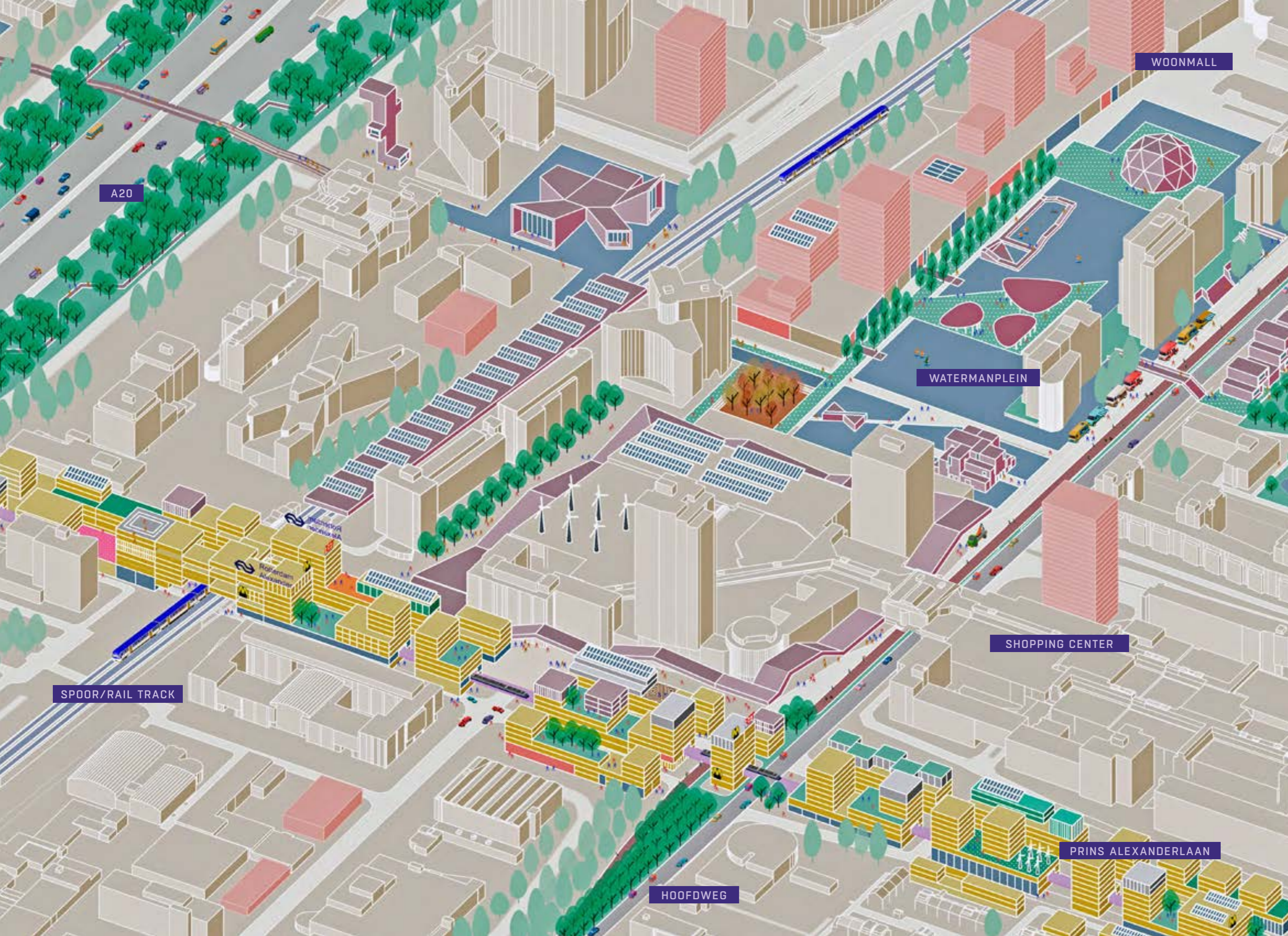
**NEGEN LESSEN VOOR DE STAD VAN DE TOEKOMST** Het team ontwierp een set kaarten met negen lessen voor het ontwikkelen van de stad van de toekomst.

1. Doe alsof de stad een boerderij is. Werk net als een boer op zijn erf aan zoveel mogelijk oplossingen tegelijkertijd waardoor je tijd, geld, grondstoffen en energie bespaart.
2. Om nieuwe systemen te laten functioneren moet er samenwerking zijn tussen verschillende agenda's, levensstijlen, behoeften en bankrekeningen. Zorg dus voor een goede mix van mensen, bestemmingen, activiteiten, buitenruimten en diensten in de stad.
3. Maak met publieke ruimte het beeld van de stad.
4. Geef ruimte aan nieuwe vormen van vrijheid. Stilleplekken zijn van grote waarde.
5. Een betere uitwisseling van energie, materialen, voedsel, ruimte en grondstoffen is essentieel voor een circulaire stad. Dat vraagt om schakelingen tussen de verschillende stromen.
6. Ontwerp zowel modellen die de stad vergroenen, ecologisch versterken, biodivers en schoner maken als modellen die het platteland leefbaarder maken, geëmancipeerder en aantrekkelijker. Beschouw het groen in de stad als nutsvoorziening.
7. Het koopmanshuis blijft een sterke schakel in het bouwen van leefbare straten. Werk op de begane grond, woon op de verdiepingen daarboven en benut de zolder in het belang van het hele gebouw, bijvoorbeeld voor energieproductie of het verbouwen van voedsel.
8. Tem de verschillende snelheden in de stad.
9. Denk groot én klein, zodat stedelijke schalen en dus leefwerelden met elkaar verbonden raken.

**NINE LESSONS FOR THE CITY OF THE FUTURE** The team designed a set of cards with nine lessons for the development of the city of the future.

1. Pretend the city is a farm. Like a farmer on his land, work simultaneously on as many solutions as possible. This will save time, money, raw materials and energy.
2. The functioning of new systems requires collaborations among different agendas, lifestyles, needs and bank accounts, so make sure the city comprises a good mix of people, destinations, activities, outdoor spaces and services.
3. Use the public space to give the city a distinct look.
4. Give new forms of freedom free rein. Quiet spots are of great value.
5. A better exchange of energy, materials, food, space and raw materials is essential to a circular city. Facilitate switching between different flows.
6. Design models that make the city greener, ecologically stronger, more biodiverse and cleaner as well as models that make the countryside more liveable, emancipated and appealing. Treat urban greenery as a utility.
7. The merchant's house is a strong element for the construction of liveable streets. They include room to work on the ground floor, places to dwell on the floors above and attics that are used in the interest of the whole building, for example for energy or food production.
8. Bring the varying speeds in the city under control.
9. Think big as well as small to ensure that urban scales and therefore social environments are connected.





A20

WOONMALL

WATERMANPLEIN

SHOPPING CENTER

SPOOR/RAIL TRACK

PRINS ALEXANDERLAAN

HOOFDWEG

De zippers zijn multifunctionele zones die verbindingen leggen en verblijfsplekken maken. De systeemtransities die de stad ondergaat, worden in deze zones geïntegreerd. De bestaande stad eromheen kan in eigen tempo mee ontwikkelen. Zippers are multifunctional zones that connect sub-areas, create leisure spaces and integrate the system transitions the city has to undergo. The existing city around it can grow at its own pace.



## TEAM CIAM XXI

**VENHOEVENS**  
**ARCHITECTURE+URBANISM**  
Ton Venhoeven  
(teamtrekker / team captain)  
Hermen Jansen  
Jard van der Lugt  
Max Fleer  
Lucas Schram  
Nicolas Handtschoewercker  
Haluk Mertkan

**BVR**  
Bernadette Janssen  
Marnix de Vos  
Jaap Duenk  
Bart Bomas

**SWECO**  
Ron Linschoten  
Jeroen Smink  
Janneke van der Leer

**WYNE**  
Tony Wijntuin

**TIJS VAN DEN BOOMEN**  
(schrijver + stadsonderzoeker / writer  
and urban researcher)

## ROTTERDAM – ALEXANDERKNOOP

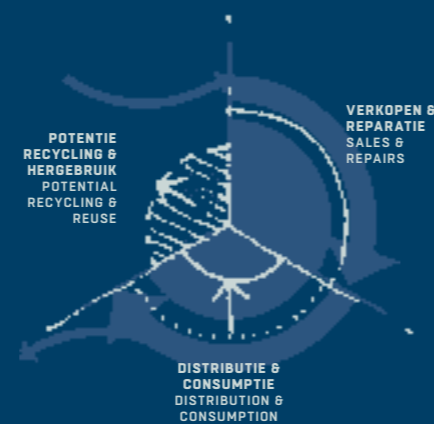
# DE THE ADEMENDENDE BREATHING STAD CITY

**Nabijheid als principe**  
Proximity as a Principle

## INCLUSIVITEIT / INCLUSIVENESS



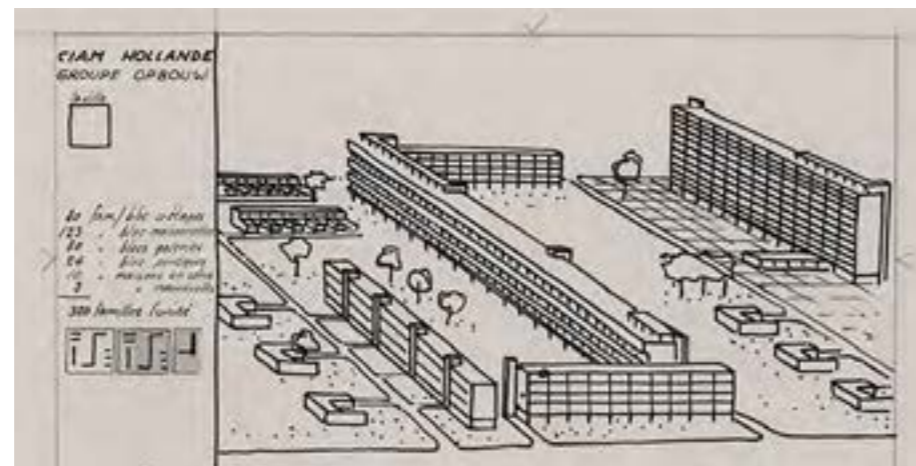
## CIRCULAIRE ECONOMIE / CIRCULAR ECONOMY







Licht, lucht en ruimte: de idealen van CIAM IV.  
Light, air and space: the ideals of CIAM IV.



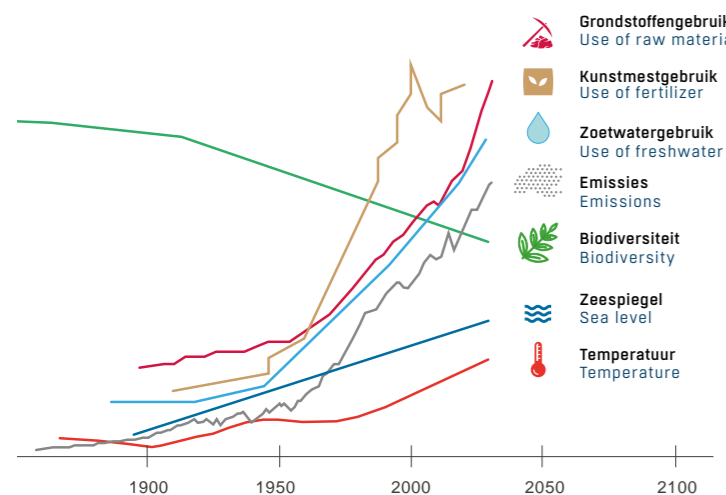
Discussie over habitat: eerste aanzet Alexanderpolder, in de aanloop naar CIAM X.  
Discussion about habitat: first design for plan Alexanderpolder, in the runup to CIAM X.



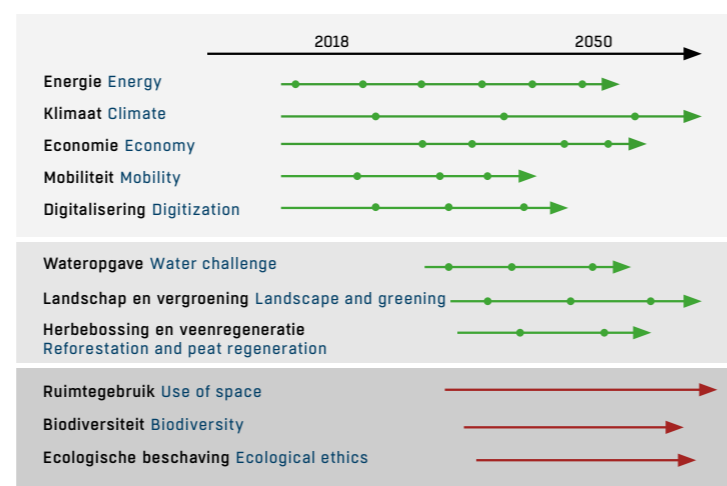
Het definitieve plan voor Alexanderpolder.  
The definitive plan for Alexanderpolder.



De idealen van CIAM X: buurt behandelen als een dorp.  
The ideals of CIAM X: treat neighbourhoods like villages.



Bedreigingen 21ste eeuw. Twenty-first-century threats.



Transities 21ste eeuw. Twenty-first-century transitions.

Robuuste steden kunnen schokken en onverwachte impulsen opvangen. Voor team CIAM XXI ligt de lat hoger: het wil steden die door tegenslagen rijker en diverser worden, steden die meebewegen, evolueren, ademen. Een goed ontworpen fysieke ruimte stimuleert sociale interactie door een combinatie van menselijke, natuurlijke en artificiële systemen. Om onnodige verplaatsingen te voorkomen worden functies op elk schaalniveau gemengd. Een lokale munt stimuleert lokale initiatieven. De voetganger is de maat der dingen, *shared space* wordt gecombineerd met snelle, hoogfrequente treinen, zelfrijdende voertuigen en drones. Kunstmatige intelligentie en digitalisering van de stad zijn belangrijke hulpmiddelen, waarover burgers te allen tijde de regie houden.

**SYSTEEMVERANDERINGEN** De wereld kampt met grote bedreigingen, maar dat is geen reden tot wanhoop. Er zijn al omvangrijke transitieën gaande om op voort te bouwen (energie, klimaat, economie, mobiliteit en digitalisering). Ook zijn er ontluikende transitieën die 'alleen maar' hoeven te worden aangejaagd (wateropgave, landschap en vergroening, herbebossing en veenregeneratie). Analyse leert dat er daarnaast transitieën zijn die nog nauwelijks op de radar staan en waarvoor het noodzakelijk is de agenda mee te helpen opstellen (tijd- en ruimtegebruik, biodiversiteit, ecologische beschaving). De combinatie van bedreigingen en transitieën leidt tot vier noodzakelijke systeemveranderingen:

- lokaal in plaats van globaal
- circulair in plaats van lineair
- gemengd in plaats van gescheiden
- antifragiel in plaats van robuust

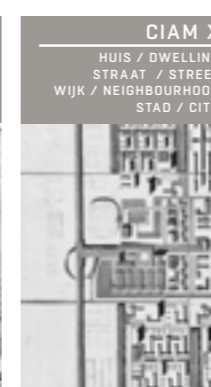
Robust cities can absorb shocks and unexpected impulses. Team CIAM XXI sets the bar even higher: its city becomes more rich and diverse through setbacks and moves, evolves and breathes. Its well-designed physical space stimulates social interaction through a combination of human, natural and artificial systems. To avoid unnecessary traffic, functions are mixed at every scale. A local currency stimulates local initiatives. The pedestrian is the measure of things; shared space is combined with fast, high-frequency trains, self-driving vehicles and drones. Artificial intelligence and the digitization of the city are important tools and they are controlled by citizens at all times.

**SYSTEM CHANGES** The world is facing major threats, but there is no cause for despair. Extensive transitions that allow further development are already underway (energy, climate, economy, mobility and digitization). Some budding transitions 'only' need accelerating (water challenge, landscape and greening, reforestation and peat regeneration). Analysis

LE CORBUSIER © FLC/ADAP, C/O PICTORIGHT AMSTERDAM 2019



CIAM IV (Athene, 1934): de functionele stad / CIAM X (Dubrovnik, 1956): de sociale stad / CIAM XXI (Rotterdam, 2018): de ademende stad.  
CIAM IV (Athens, 1934): The Functional City / CIAM X (Dubrovnik, 1956): The Social City / CIAM XXI (Rotterdam, 2018): The Breathing City.



**SCHAALNIVEAUS** Schaal is de essentie van stedenbouw: wat gebeurt er op welk niveau? Het CIAM maakte op zijn vierde congres (Athene, 1934) een harde vierdeling: wonen, werken, recreëren en vervoer. Na de oorlog kreeg de sociale dimensie meer aandacht en bij het tiende CIAM-congres (Dubrovnik, 1956) werd de indeling huis, straat, wijk en stad gemaakt. De huidige Alexanderpolder is daarvan een helder voorbeeld.

Het CIAM van de 21ste eeuw (Rotterdam, 2018) blaast de sociale indeling van CIAM X nieuw leven in. De statische, monofunctionele vierslag wordt vervangen door vloeiende, deels overlappende gemengde organismen. Van klein naar groot: huishouden, buurtleven, stationsbiotoop en metropool-landschap. Elk niveau vervult zijn eigen functies, maar wordt gevoed door en is schatplichtig aan het schaalniveau daaronder – dat is het principe van 'nabijheid'.

De vierkante kilometer rond station Rotterdam Alexander is op tal van manieren verbonden met de rest van het land en de wereld. Juist omdat het geen geïsoleerde enclave is, moeten maatregelen worden getroffen in samenhang met het hogere schaalniveau – het metropool-landschap. Dit is op de volgende pagina's uitgewerkt voor drie thema's: water, biodiversiteit en mobiliteit.

shows that there are also transitions that are hardly on the radar yet and need help drawing up their agenda (use of time and space, biodiversity, environmental ethics). The combination of threats and transitions leads to four necessary system change directions:

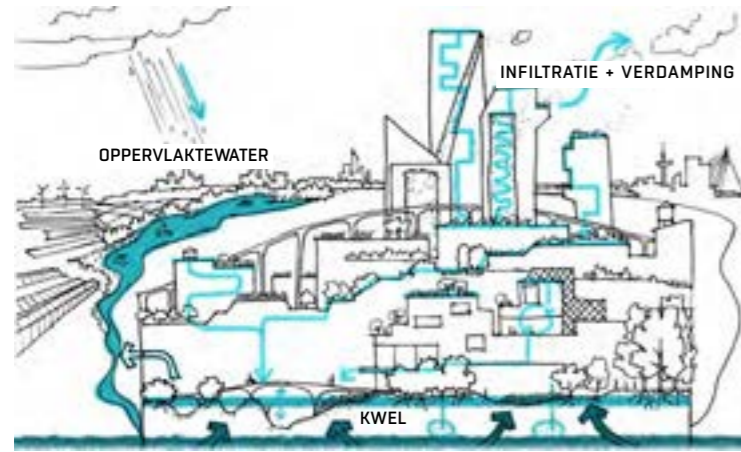
- local rather than global
- circular rather than linear
- mixed rather than separated
- anti-fragile rather than robust

**SCALE** Scale is the essence of urban design: what is happening at what scale? At its fourth congress (Athens, 1934), the CIAM introduced a robust, four-way division: living, working, recreation and transport. After the war, the social dimension received more attention and at the tenth CIAM congress (Dubrovnik, 1956), the division changed to include house, street, neighbourhood and city. The current Alexanderpolder district in Rotterdam is a good example of this approach.

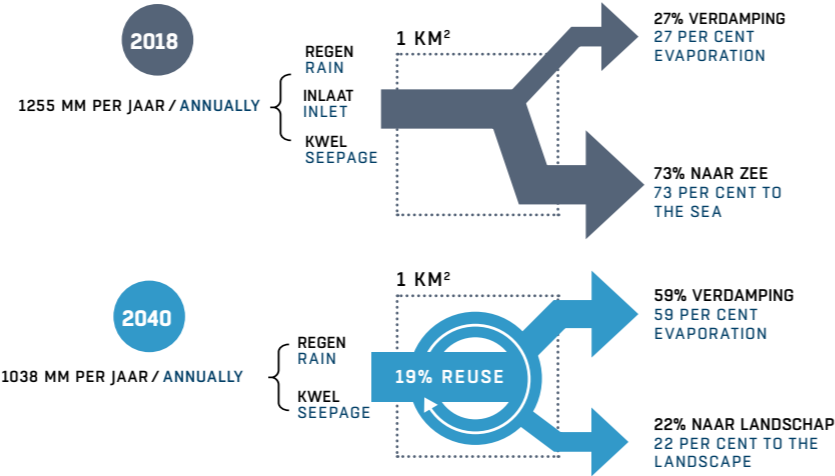
The twenty-first century CIAM (Rotterdam, 2018) breathes new life into CIAM X's social division. The static, monofunctional four-way division is replaced by a fluid mix of organisms that partly overlap. They are, from small to large: household, neighbourhood life, station biotope and metropolitan landscape. Each scale fulfils its own functions, but is fed by and indebted to a smaller scale – this is the 'proximity' principle.

The square kilometre around Rotterdam Alexander station is connected to the rest of the country and the world in many ways. Precisely because it is not an isolated enclave, any interventions staged here have to be executed in conjunction with the larger scale: that of the metropolitan landscape. On the following pages, this concept is developed with respect to three themes: water, biodiversity and mobility.





Oppervlaktewater, infiltratie + verdamping, kwel.  
Surface water, infiltration + evaporation, Seepage.



**WATER** Rotterdam Alexander kampt met een probleem waar veel plekken op aarde een moord voor zouden doen: een teveel aan zoetwater. Bijna driekwart van dit water wordt naar zee gepompt, waardoor de bodem inklinkt en we steeds harder moeten pompen. CIAM XXI stopt radicaal met het wegpompen van zoetwater naar zee en maakt de stad regenwaterneutraal. Dat vereist op het niveau van het metropoollandschap: adaptieve waterhuishouding, vergroening, veenregeneratie en herbebossing.

- Hemelwater niet langer afvoeren via het riool, maar vasthouden, hergebruiken en verdampen.
- Het surplus aan hemelwater in de winter opsparen voor de zomer.
- Geen geforceerde doorspoeling van het poldersysteem door natuurlijke ontzilting van het kwel en afschaffing van de riooloverstort.
- Wegpompen overtollig water wordt overbodig.

**BIODIVERSITEIT** Nu worden voor biodiversiteit aparte gebieden gereserveerd. Ook dit draait CIAM XXI om: biodiversiteit is leidend en moet dus letterlijk overal plaats krijgen. Sterker nog, er komt een driedubbel maaiveld: op de grond, op de middelhoge daken en boven op de torens. Op het niveau van het metropoollandschap betekent dit technologie in dienst van een duurzaam ecosysteem, een circulair metabolisme en binnenstedelijke voedselproductie.

- Habitats met rijke beplanting op verschillende niveaus voor diersoorten die bijdragen aan de stabiliteit van het ecosysteem:
- zoetwatermosselen voor waterzuivering.
  - vleermuizen en zwaluwen om insectenplagen te voorkomen.
  - roofvissen, egels, uilen en slechtvalken als predatoren.



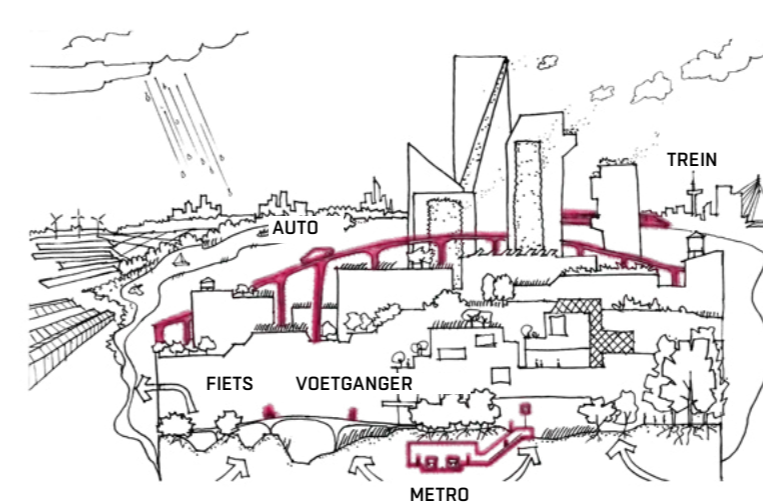
3e maaiveld, 2e maaiveld, 1e maaiveld.  
3rd ground level, 2nd ground level, 1st ground level



**WATER** Rotterdam Alexander has a problem that many places on earth would love to have: too much freshwater. Almost three quarters of this freshwater is being pumped into the sea; this causes subsidence and that means pumping has to become increasingly intensive. CIAM XXI radically ends this practice of pumping freshwater to the sea and makes the city rainwater neutral. At the scale of the metropolitan landscape, this requires adaptive water management, greening, peat regeneration and reforestation.

- Rainwater is no longer drained away by the sewer system, but collected, reused and evaporated.
- The surplus of rainwater in the winter is saved for use in the summer.
- No more forced flooding of the polder system thanks to the natural desalination of seepage and no more sewer overflow.
- Pumping away excess water is superfluous.

**BIODIVERSITY** Currently, the stimulation of biodiversity remains limited to specific areas. CIAM XXI reverses this as well: biodiversity is leading and is therefore stimulated literally everywhere. In fact, the ground level is tripled to include the actual ground level, a medium-high level and a top-of-tower level. At the scale of the metropolitan landscape, this means technology is



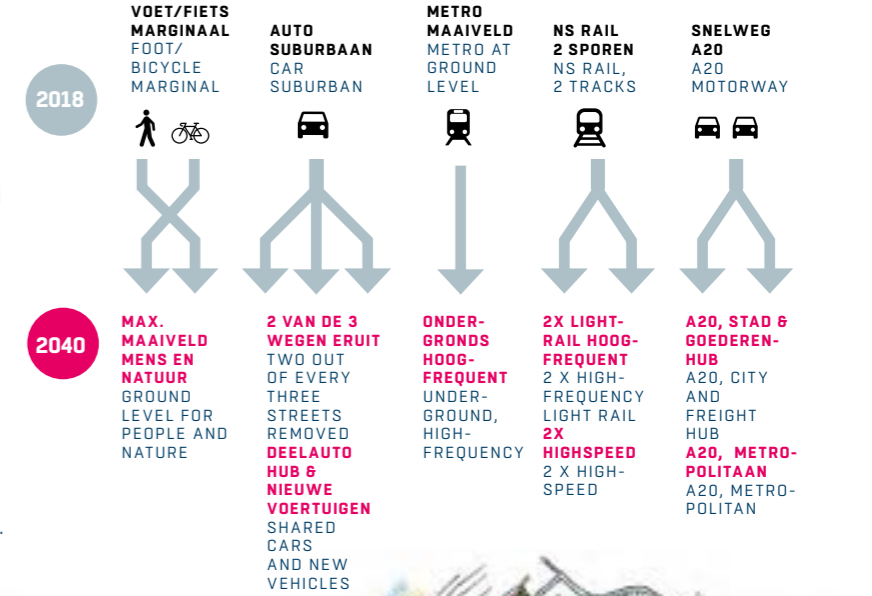
Trein, auto, fiets, voetganger, metro. / Train, Car, Pedestrian, Bicycle, Metro.



Het metropoollandschap als groenblauwe watermachine. The metropolitan landscape as a green-blue water machine.

**MOBILITEIT** Water, rail en snelweg vormen de ruggengraat van de vervoersnetwerken. De snelweg wordt een 'rivier' met snelle middenbanen en langzamere buitenbanen, en wordt ingericht voor computergeleide voertuigen. Multimodale knopen - hubs - zijn de 'havens' die optimale bereikbaarheid voor mensen en goederen garanderen. Verdichting rond de knopen zorgt voor optimaal ruimtegebruik, voetgangers en spelende kinderen krijgen er vrij baan.

- Op het maaiveld zijn de eisen van voetganger en polderlandschap leidend, minimaal twee op de drie wegen worden autovrij, de metro gaat ondergronds.
- Hoogfrequent, snel en zelfrijdend railvervoer op de verhoogde spoorlijnen.
- Verhoogde snelweg voor zelfrijdend verkeer, uitwisseling met stad en spoor via hub.
- Stationsbiotoop combineert verknoping van verkeersmodaliteiten in een hub met nieuwe centrumfuncties en stedelijke verdichting.



Netwerken en multimodale knopen in het metropoollandschap. Networks and multimodal hubs in the metropolitan landscape.

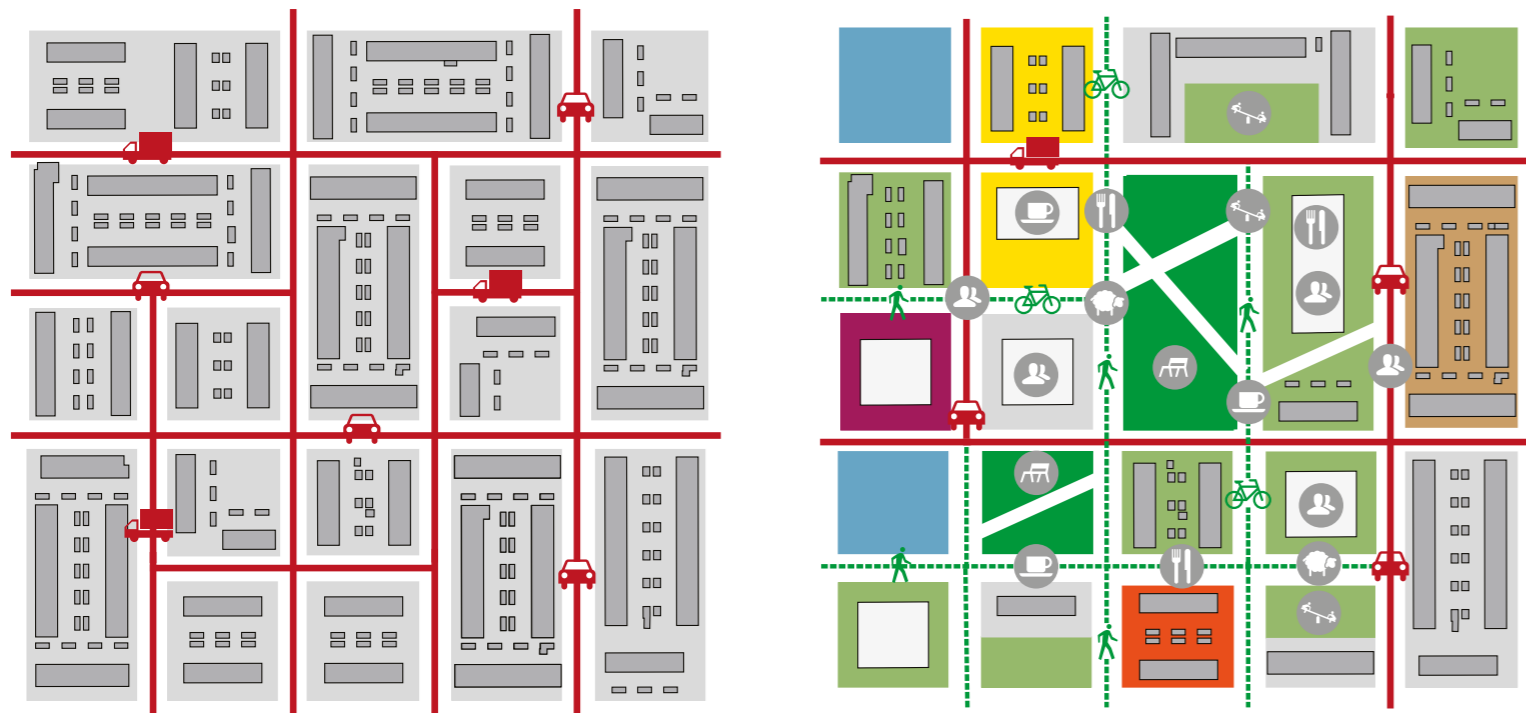
placed at the service of sustainable ecosystems, circular metabolisms and inner-city food production.

- Examples of habitats that include rich vegetation at different levels and house animal species that contribute to the stability of the ecosystem are those of:
- freshwater mussels, because they contribute to water purification.
  - bats and swallows, because they prevent insect pests.
  - predatory fish, hedgehogs, owls and peregrine falcons, because they are predators.

**MOBILITY** Waterways, railways and motorways form the backbone of the transport network. Motorways become 'rivers' with fast, central lanes and slower peripheral lanes and are refitted for computer-guided vehicles. Multimodal hubs are the 'harbours' that guarantee optimal accessibility to people and goods. Densification around the hubs ensures the optimal use of space; pedestrians and playing children are given free rein.

- At the ground level, the requirements of pedestrians and the polder landscapes are leading; at least two out of three roads will be car-free; the metro goes underground.
- High-frequency, fast and self-driving rail transport on elevated railway lines.
- Elevated motorways for self-driving traffic, exchange with city and rail at hubs.
- Station biotopes combine the linking of traffic modalities at hubs with new centre functions and urban densification.





2018 > 2050 – Door in de wijken minimaal twee van de drie straten uit het systeem te halen krijgt het buurtleven maximale ruimte.  
2018 > 2050 – Removing at least two of every three streets from neighbourhood systems will provide neighbourhood life with maximum space.



Organiseer circulariteit op een zo laag mogelijk schaalniveau.  
Organize circularity at the lowest-possible scale.



Nabijheidslabel / Proximity label

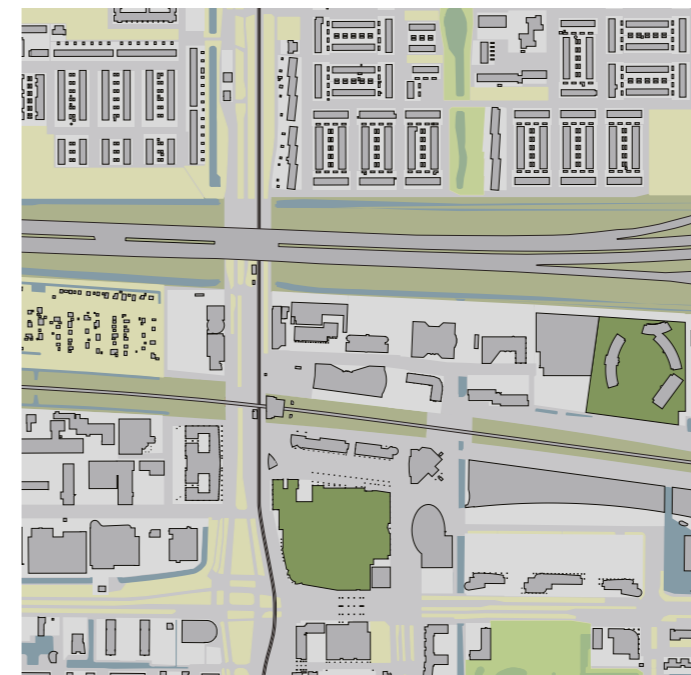
**BUURTLEVEN EN NABIJHEIDSLABEL** Op korte termijn komen veel systemen in Rotterdam Alexander aan het einde van hun levensfase. Er is een vergezicht nodig om richting te geven aan de kansen die daardoor ontstaan. Incentives helpen om alle stakeholders te stimuleren de juiste beslissingen te nemen. Nudging dus – denk aan lokale munten, lokale belastingheffing, (buurt)coöperaties en vooral aan het 'nabijheidslabel'.

Dit nabijheidslabel verleidt burgers en beleidsmakers, corporaties en bedrijven, investeerders en politici om 'nabije keuzes' te maken, zodat het buurtleven verrijkt wordt. Nabijheid is het tegendeel van anoniem, veraf en niet-beschikbaar. Het draait om duurzame verbondenheid met en actieve beschikbaarheid van alles wat nodig is om gezond te leven. Er komen niet alleen aparte nabijheidslabels voor elk niveau (huishouden, buurtleven, stationsbiotoop en metropoollandschap), maar ook per thema (energie, mobiliteit, natuur, water, afval, werk, voedsel, cultuur, onderwijs, zorg en diensten).

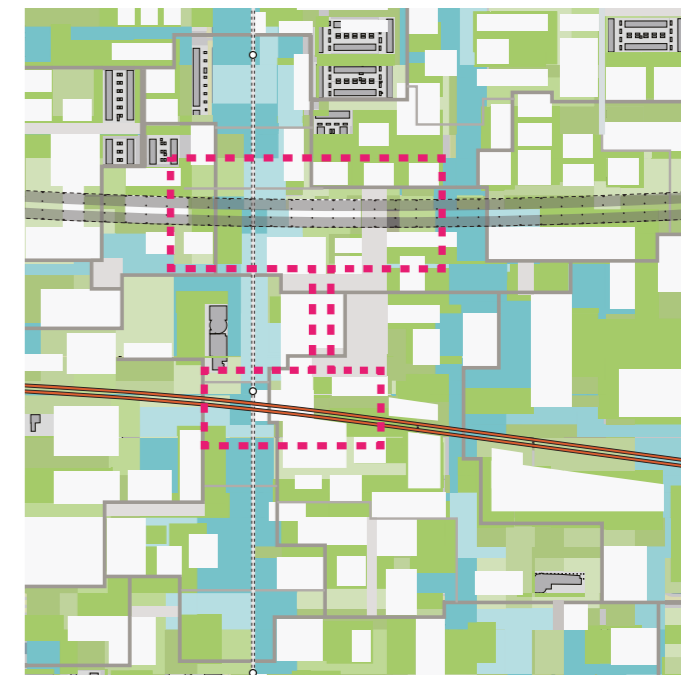
**STATIONSBIOTOOP IS TEGELIJK OOK EEN BUURT** Ook voor het terugdringen van de mobiliteitsvraag is het essentieel om activiteiten op een zo laag mogelijk schaalniveau te organiseren. Zo nabij mogelijk dus. Maar uiteraard kan niet alles lokaal

**NEIGHBOURHOOD LIFE AND PROXIMITY LABEL** Before long, many of the systems used in Rotterdam Alexander will reach the end of their lifespan. This creates opportunities that require a vision to guide them. Incentives help to encourage all stakeholders to make the right decisions. That means nudging – for example by local currencies, local taxation, (neighbourhood) alliances and especially by the so-called 'proximity label'.

The proximity label entices citizens and policymakers, associations and companies, investors and politicians to make 'proximate choices' that enrich neighbourhood living. Proximate is the opposite of anonymous, distant and inaccessible. It centres on sustainable connections with and active access to everything people need to live a healthy life.



2018 > 2050 – De Prins Alexanderlaan is opgeheven, de A20 staat op hoge poten, de metro ligt onder de grond en het station is een mobiliteitshub, met daaromheen een aantrekkelijke stationsbiotoop. 2018 > 2050 – Prins Alexanderlaan no longer exists, the A20 is supported by high columns, the metro runs underground and the station is a mobility hub surrounded by an attractive station biotope.



Alexander community map: bewoners kunnen zelf prioriteiten stellen, zo ontstaan verschillende buurten met een bloeiende lokale economie. Residents who can set priorities themselves create different neighbourhoods with flourishing local economies.

- VEEL FUNCTIES OP AFSTAND  
MANY FUNCTIONS AT A DISTANCE → ALLES IN DE NABIJHEID = MINDER VERKEER  
EVERYTHING CLOSE AT HAND = LESS TRAFFIC
- HOMOGEEN  
HOMOGENEOUS → DIVERS = INCLUSIEVER  
VARIOUS = MORE INCLUSIVENESS
- LINEAIR & VAN VER  
LINEAR & AT A DISTANCE → CIRCULAIR & LOKAAL = PRODUCTIEVER  
CIRCULAR & LOCAL = MORE PRODUCTIVE
- SHOPPEN & BEZITTEN  
SHOPPING & OWNING → DELEN & BELEVEN = MEER INTERACTIE  
SHARING & EXPERIENCING = MORE INTERACTION
- CONSUMPTIE CENTRAAL  
FOCUS ON CONSUMPTION → ONTMOETING CENTRAAL = RIJKERE ERVARING  
FOCUS ON ENCOUNTER = RICHER EXPERIENCE

Effecten van grotere nabijheid. Effects of greater proximity.

worden geproduceerd. En zelfs als we ons minder gaan verplaatsen, dan nog zullen mensen soms buiten hun buurt vertoeven. De stationsbiotoop is de hub vanwaar goederen en mensen naar andere plekken in het metropolitane en globale systeem vertrekken en waar ze weer aankomen. Maar tegelijk is de stationsbiotoop een plek waar gewoond, gewerkt en geleefd wordt en waar het langzaam verkeer maximale ruimte krijgt. Kortom: ook voor de stationsbiotoop gelden de principes van buurtleven.

**FASERING** Stap voor stap, blok voor blok, buurt voor buurt zorgen de beslissingen van alle stakeholders voor meer schakeringen. Zo ontstaat een gemengde, caleidoscopische stad, waar verplaatsingen tot een minimum worden beperkt en waar problemen niet over de schutting worden gegooid maar ter plekke worden opgelost.

**THE STATION BIOTOPE IS ALSO A NEIGHBOURHOOD** In order to reduce the demand for mobility, it is also essential to organize activities at the smallest conceivable scale, that is, as proximate as possible. But of course not everything can be produced locally. And even if they move about less, people will sometimes need to leave their neighbourhoods. The station biotope is the hub from which goods and people leave for other places in the metropolitan and global systems and to which they return. At the same time, the station biotope is a place where people dwell, work and live and in which slow traffic is given free rein. In short: the principles of neighbourhood life also apply to station biotopes. There will be separate proximity labels for each level (household, neighbourhood life, station, biotope and metropolitan landscape) as well as for each theme (energy, mobility, nature, water, waste, work, food, culture, education, care and services).

**PLANNING IN STAGES** Step by step, block by block, neighbourhood by neighbourhood, the decisions of all stakeholders together lead to more diversity and create a mixed, kaleidoscopic city in which traffic is kept to a minimum and in which people solve problems locally rather than pass the buck.





Wetlands op de voormalige Prins Alexanderlaan. Wetlands on former Prins Alexanderlaan.



Voetgangers krijgen ruim baan. Pedestrians will have free rein.



De ondergrondse metro verbetert de waterhuishouding en het leefklimaat voor mens en dier. The underground metro improves the water balance and the living climate of people and animals.

**ROTTERDAM ALEXANDER 2050** Nu is het de vierkante kilometer nog een infra-structurele knoop, in 2050 zal het een ademende stationsbiotoop zijn. Door de toevoeging van nieuwe functies – wonen, productie, landbouw, recreatie, ecologie, biodiversiteit, waterberging – is het een gemengd en zelfvoorzienend gebied geworden. Op het maaiveld vind je stedelijke wetlands, laagbos, parken en weides. Op en tussen de gebouwen is ruimte voor gestapelde groene parken en pleinen. De bovenste verdiepingen van de torens worden gebruikt voor stadslandbouw. De shoppingmall is een verblijfsgebied geworden, waar beleving, ervaring en ontmoeting centraal staan. Het station is een mobiliteitshub, die rechtstreeks



Gestapelde landschappen verwerken het regenwater, verbeteren de luchtkwaliteit en versterken de biodiversiteit. Layered landscapes process rainwater, improve air quality and enhance biodiversity.

**ROTTERDAM ALEXANDER 2050** An infra-structural hub today, this square kilometre will be a breathing station biotope by 2050. By adding new functions – housing, production, agriculture, recreation, ecology, biodiversity, water storage – the area has become mixed and self-sufficient. The ground level features urban wetlands, undergrowth, parks and meadows. On top of and between the buildings there is room



Rond de mobiliteitshub is ruimte voor wonen, werken, winkelen, ontspanning en groen. Around the mobility hub there is room for living, working and shopping as well as for leisure spaces and greenery.



Op Rotterdam Alexander zijn wonen, winkelen, werken, ontmoeting, ontspanning en cultuur op een aantrekkelijke manier nabij. Rotterdam Alexander's living, shopping, working, meeting, relaxation and cultural spaces are appealing and close at hand.

toegankelijk is vanaf de A20. Deze hub is tevens een logistiek centrum voor de circulaire economie.

Net als Rotterdam Alexander zelf zijn de buurten eromheen autoluw en sociaal inclusief. Ze vervullen alle behoeften voor 5.000 tot 15.000 inwoners en hoewel ze verschillen in karakter en dichtheid, hebben ze allemaal veel openbare ruimte, water en groen. Ze dragen bij aan de lokale en regionale circulaire economie, overschotten en tekorten kunnen in de directe nabijheid worden uitgewisseld.



Nabije voedselproductie: stadslandbouw op de hoogste verdiepingen schept ruimte voor natuurontwikkeling en herbebossing in het metropoollandschap. Local food production: urban agriculture on the highest floors creates room for nature development and reforestation in the metropolitan landscape.



De hub is de schakel tussen verschillende vervoersmodaliteiten, onderdeel van het centrum en vestigingslocatie voor de circulaire maakindustrie. The hub is the link between various modes of transport as well as part of the centre and a business location for the circular manufacturing industry.

for stacked green parks and squares. The upper floors of the towers are used for urban agriculture. The shopping mall has become a leisure area that centres on perception, experience and encounter. The station is a mobility hub that is directly accessible from the A20 motorway as well as a logistics centre for the circular economy.

Like Rotterdam Alexander itself, the surrounding neighbourhoods are reduced traffic and socially inclusive. They cover every need of their 5,000 to 15,000 inhabitants and although they differ in character and density, they all have a lot of public space, water and greenery. They contribute to the local and regional circular economy; surpluses and deficits are exchanged in the immediate proximity.





## AANBEVELINGEN

### WATER EN METROPOOLLANDSCHAP

- Ont-steen het maaiveld, schep ruimte voor fluctuatie van het waterpeil en gebruik elke druppel regen- en kwelwater.
- Stapel groene maaivelden voor waterbuffering, verdamping en gezonde leefruimte.

### GROEN EN BIODIVERSITEIT

- Verplaats landbouw en voedselproductie zoveel mogelijk naar de steden.
- Zorg voor natuurontwikkeling, veenregeneratie, herbebossing en vergroening in alle uithoeken van de metropoolregio.

### MOBILITEIT EN CIRCULARITEIT

- Gebruik nabijheid als principe om wonen, werken, natuur en recreatie te mengen.
- Voorkom onnodige verplaatsingen, maak de voetganger de maat der dingen.
- Maak snelweg en spoor geschikt voor zelfrijdende voertuigen en voor variabele snelheden.
- Bouw mobiliteits hubs voor mensen en goederen rond knooppunten van weg en rail en gebruik deze hubs als draaischijven van de circulaire economie.
- Verdicht in een straal van 800 meter rond de hubs om deze optimaal te benutten.

### PROCES

- Verduurzaam buurt voor buurt, verrijk het buurtleven met nieuwe programma's.
- Gebruik de kennis van lokale gemeenschappen bij de uitwerking van plannen.
- Introduceer een 'nabijheidslabel' om zelfvoorzienendheid te stimuleren.

### BESTUUR

- Pas het belastingstelsel zo aan dat lokale en regionale investeringskosten eenvoudiger met lokale en regionale baten verrekend kunnen worden.
- Gebruik voor het bestuursmodel het principe van subsidiariteit om besluitvorming naar de juiste schaalniveaus te delegeren.

## RECOMMENDATIONS

### WATER AND THE METROPOLITAN LANDSCAPE

- Depave ground levels, make room for water level fluctuations and use every drop of rainwater and seepage.
- Stack green levels for water buffering, evaporation and healthy living spaces.

### GREEN AND BIODIVERSITY

- Move agriculture and food production to the cities as much as possible.
- Focus on nature development, peat regeneration, reforestation and greening throughout the metropolitan region.

### MOBILITY AND CIRCULARITY

- Use proximity as a principle to mix living, working, nature and recreation.
- Avoid unnecessary traffic; make the pedestrian the measure of things.
- Refit highways and railways to accommodate self-driving vehicles and different speeds.
- Build mobility hubs for people and goods around road and railway hubs and also use these as circular economy hubs.
- Densify the area in an 800 metre radius around hubs to maximize them.

### PROCESS

- Create sustainable areas neighbourhood by neighbourhood; enrich neighbourhood life with new programmes.
- Use the knowledge of local communities to develop plans.
- Introduce a 'proximity label' to stimulate self-sufficiency.

### GOVERNANCE

- Adjust the tax system so that local and regional investment costs can be more easily offset against local and regional benefits.
- Adjust the governance model: use the principle of subsidiarity to delegate decision-making to the appropriate levels.







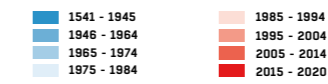
# 1 KM<sup>2</sup> DEN HAAG / THE HAGUE – CENTRAL INNOVATION DISTRICT



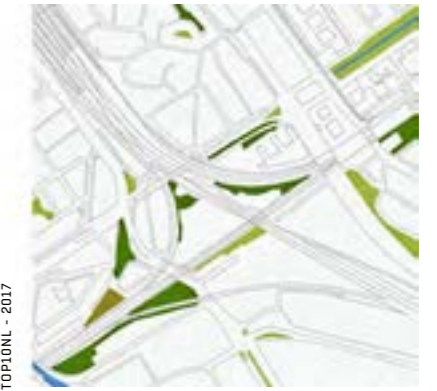
## INFRASTRUCTUUR / INFRASTRUCTURE



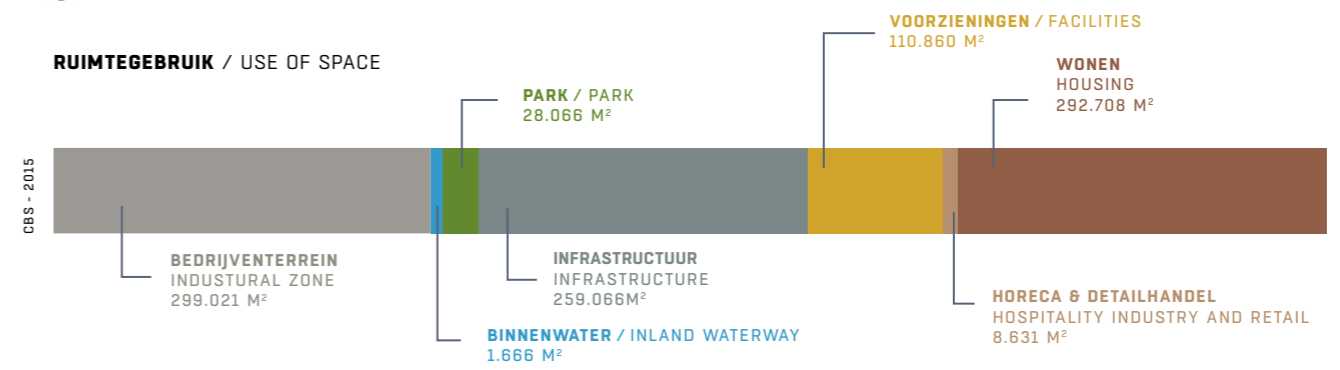
## LEEFTIJD GEBOUWEN / AGE OF BUILDINGS



## OPENBARE RUIMTE / PUBLIC SPACE

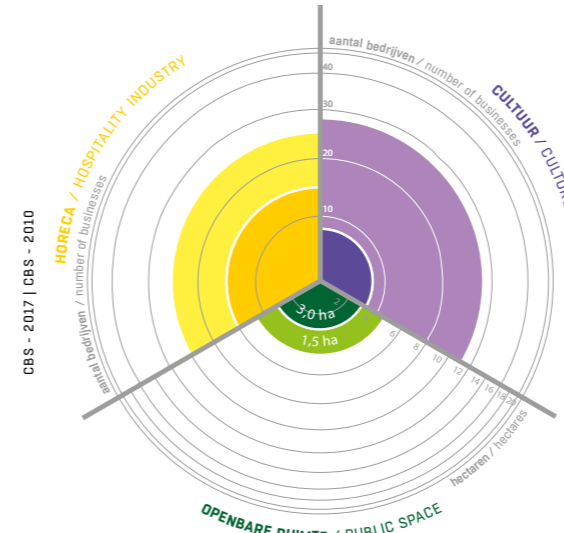


## RUIMTEGEBRUIK / USE OF SPACE



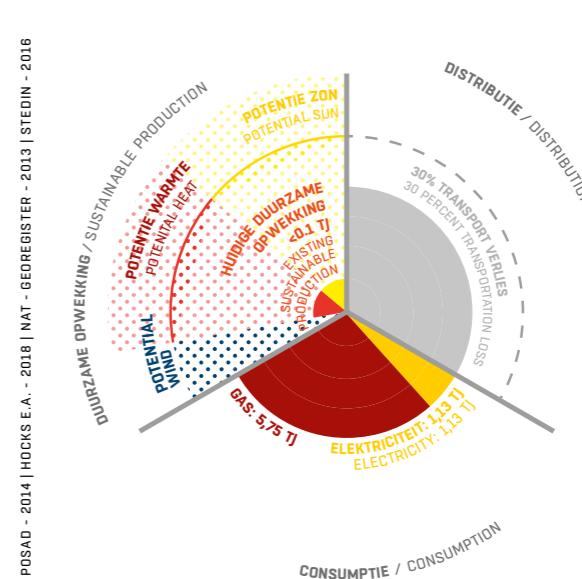
## PUBIEK DOMEIN / PUBLIC DOMAIN

Aanwezigheid interactiemilieus en openbare ruimte.  
Interaction environments and public space.



## ENERGIETRANSITIE / ENERGY TRANSITION

Energieopwekking, distributie en consumptie.  
Energy production, distribution and consumption.



500 m van een intercystation casestudygebied



## DEN HAAG / THE HAGUE – CENTRAL INNOVATION DISTRICT

## Centrum van nieuwe economie en ontmoeting Centre of New Economy and Encounter



**SITUATIE** De bevolking van Den Haag groeit onstuimig, maar de werkgelegenheid staat onder druk door krimp in de financiële dienstverlening en de overheidssector. De stad stuurt aan op versterking van de kenniseconomie en groei van innovatieve en (inter-) nationale bedrijvigheid. Dit betekent vooral versterking van de internationale kennisinfrastructuur op het gebied van vrede, recht, bestuur, cyberveiligheid en grootstedelijke vraagstukken. Rondom en tussen de drie stations – Den Haag Centraal, Hollands Spoor en Laan van NOI – moet het Central Innovation District (CID) bijdragen aan die verschuiving van administratieve dienstestad naar innovatieve kennisstad. Naast de economische versterking en vernieuwing is het CID ook de locatie voor een nieuw hoogstedelijk woonmilieu. Er is behoefte aan nieuwe concepten voor aantrekkelijke verdichting in de directe nabijheid van ov-knooppunten. Het gebied kenmerkt zich door goede bereikbaarheid en intensief gebruikt openbaar vervoer, maar is tegelijk nog een stelsel eilanden met uiteenlopende functies, dat doorsneden wordt door grote infrastructuurbundels.

**SPEERPUNTEN: PROGRAMMEREN VAN HET PUBLIEKE DOMEIN, NIEUWE MOBILITEITS-SYSTEMEN EN ENERGIEPRODUCTIE** Om van het CID een samenhangend geheel te maken, zal de inrichting van het publieke domein verbinding en ontmoeting moeten stimuleren. Fysieke verbindingen over de infrastructuurbundels moeten de doorwaadbaarheid van het gebied verbeteren en de kennisinstellingen en kennisintensieve bedrijven in het gebied beter met elkaar verbinden.

Daarnaast moeten een voetgangers- en fietsvriendelijke inrichting van het gebied en nieuwe mobiliteitssystemen zorgen voor snelle, directe en schone verbindingen binnen het CID, met de stad en metropoolregio en met nationale en internationale economische centra.

Het derde speerpunt is de energietransitie. Het CID moet een energieproducerend gebied worden. De vraag die hier opspeelt is welke vormen van energie op het niveau

**SITUATION** The population of The Hague is growing extravagantly, but the number of available jobs is under pressure due to cuts in the financial services and public sectors. The city aims to strengthen its knowledge economy and stimulate innovative and (inter)national business activity. Specifically, this means strengthening international knowledge infrastructures in the fields of peace, law, governance, cyber security and metropolitan issues. Located around and in between three stations – Den Haag Centraal Station, Hollands Spoor and Laan van NOI – the Central Innovation District (CID) is to contribute to this transformation from an administrative service city to an innovative knowledge city. In addition to the area's being economically strengthened and renewed, the CID will also be the site of a new, metropolitan living environment. There is a need for new concepts for attractive densification in the immediate vicinity of public transport hubs. The area is characterized by good accessibility and

van de wijk kunnen worden opgewekt en welke afhankelijk zijn van stad of regio.

**OPGAVE** Wil het CID uitgroeien tot een 'innovation district', dan is het noodzakelijk om start-ups en innovatieve kleinschalige bedrijven aan te trekken en scale-ups te faciliteren. Hiervoor is een palet nodig aan verschillende aantrekkelijke vestigings- en verblijfmilieus binnen vijftien minuten reisafstand. Naast het economisch perspectief moet er ook rekening worden gehouden met een sociaal belang: de ontwikkeling van een Central Innovation District moet bijdragen aan een sociaal inclusieve samenleving.

In het CID worden 18.500 woningen en evenzoveel arbeidsplaatsen toegevoegd, waardoor het een van de meest verdichte stukken van Nederland wordt. Dit vraagt om nieuwe visies op wonen, werken en openbare ruimte, vooral omdat de gemeente de ambitie heeft om van het CID een groene, klimaatadaptieve en energie-neutrale omgeving te maken.

intensively used public transport, but at the same time it is still a system of islands with various functions intersected by large infrastructure bundles.

**SPEARHEADS: PROGRAMMING THE PUBLIC DOMAIN, INTRODUCING NEW MOBILITY SYSTEMS AND PRODUCING ENERGY** To refashion the CID into a coherent whole, the design of the public domain will have to encourage connection and encounter. Physical connections across the infrastructure bundles have to improve the permeability of the area and better connect its knowledge institutes and knowledge-intensive businesses.

In addition, a pedestrian and bicycle-friendly design of the area and new mobility systems have to ensure fast, direct and clean connections within the CID and with the city and metropolitan region as well as with national and international economic centres.

The third spearhead is the energy transition. The CID has to become an energy-producing area. The question this raises is which forms of energy can be generated at the level of the district and which depend on the city or region.

**CHALLENGE** If the CID is to grow into an innovation district, it needs to attract start-ups and innovative small-scale businesses and facilitate scale-ups. This calls for a wide range of different attractive business and leisure spaces within 15 minutes travel time. In addition to the economic perspective, the social interest also has to be taken into account: the development of the Central Innovation District has to contribute to a socially inclusive society.

The CID will add 18,500 homes and as many jobs to the city, which makes it one of the most densely populated areas in the Netherlands. This calls for new views on living, working and public space, especially because the city also aspires to make the CID a green, climate-adaptive and energy-neutral environment.



## TEAM SOCIO-TECHNICAL CITY

### UNStudio

Ben van Berkel met/with Lars van Hoften  
(teamtrekker / team captain)  
Dana Behrman, Maria Zafeiriadou,  
Ren Yee, Chen Shijie, Qiao Xu,  
Nina Soltani, Takumi Kozuki  
Model Team:  
Patrik Noome, Bart Bonenkamp

### UNSense

Roger Tan

### FELIXX

Michiel van Driesche, Steven Broekhof

### DGMR

Bas Hasselaar

### METABOLIC

Tamara Streefland, Thomas Mason

### NELEN & SCHUURMANS

Joost van der Hammen,  
Bram de Vries, Vera Konings

### HERE TECHNOLOGIES

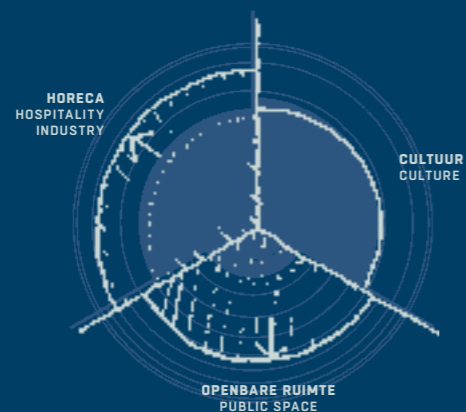
Minna Hekanaho, J F Grossen

DEN HAAG / THE HAGUE – CENTRAL INNOVATION DISTRICT

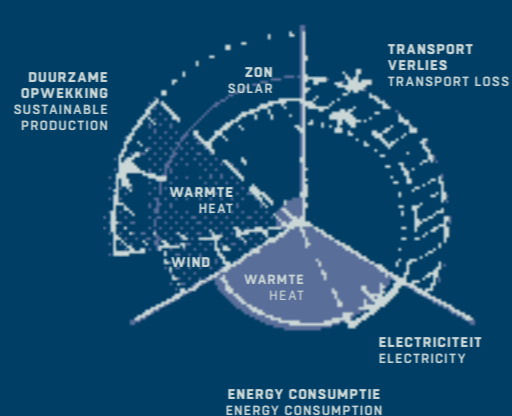
# SOCIO- SOCIO- TECHNISCHE TECHNICAL STAD CITY

**Technologische transitie faciliteren ontmoeting  
en sociale verbinding** Technological transitions  
Facilitate Encounter and Social Connection

## PUBLIEK DOMEIN / PUBLIC DOMAIN



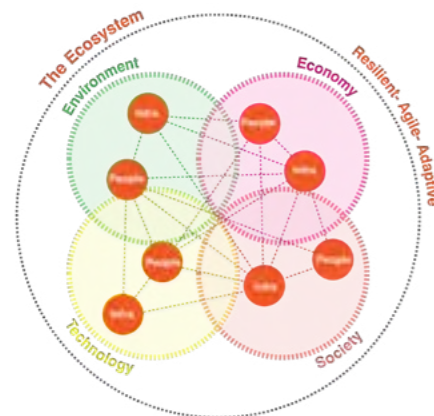
## ENERGIE TRANSITIE / ENERGY TRANSITION







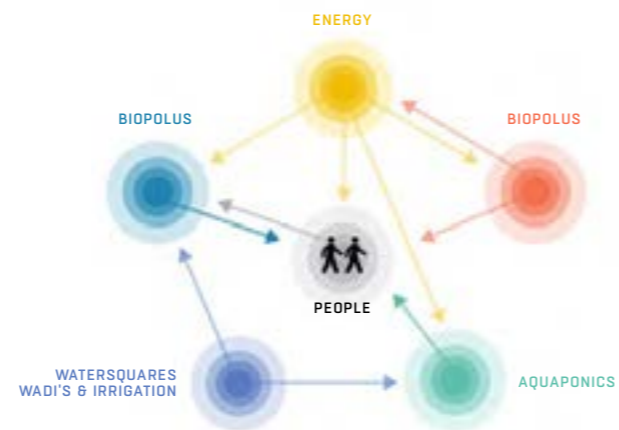
Stedelijke verdichting boven het spoor. Urban densification above the railway track.



Socio-Technical City ecosysteem: technologie, maatschappij, economie en milieu worden op een evenwichtige manier aan elkaar gekoppeld. Socio-Technical City ecosystem: Resilient, agile and adaptive. Technology, society, economy and environment are linked in a balanced way.

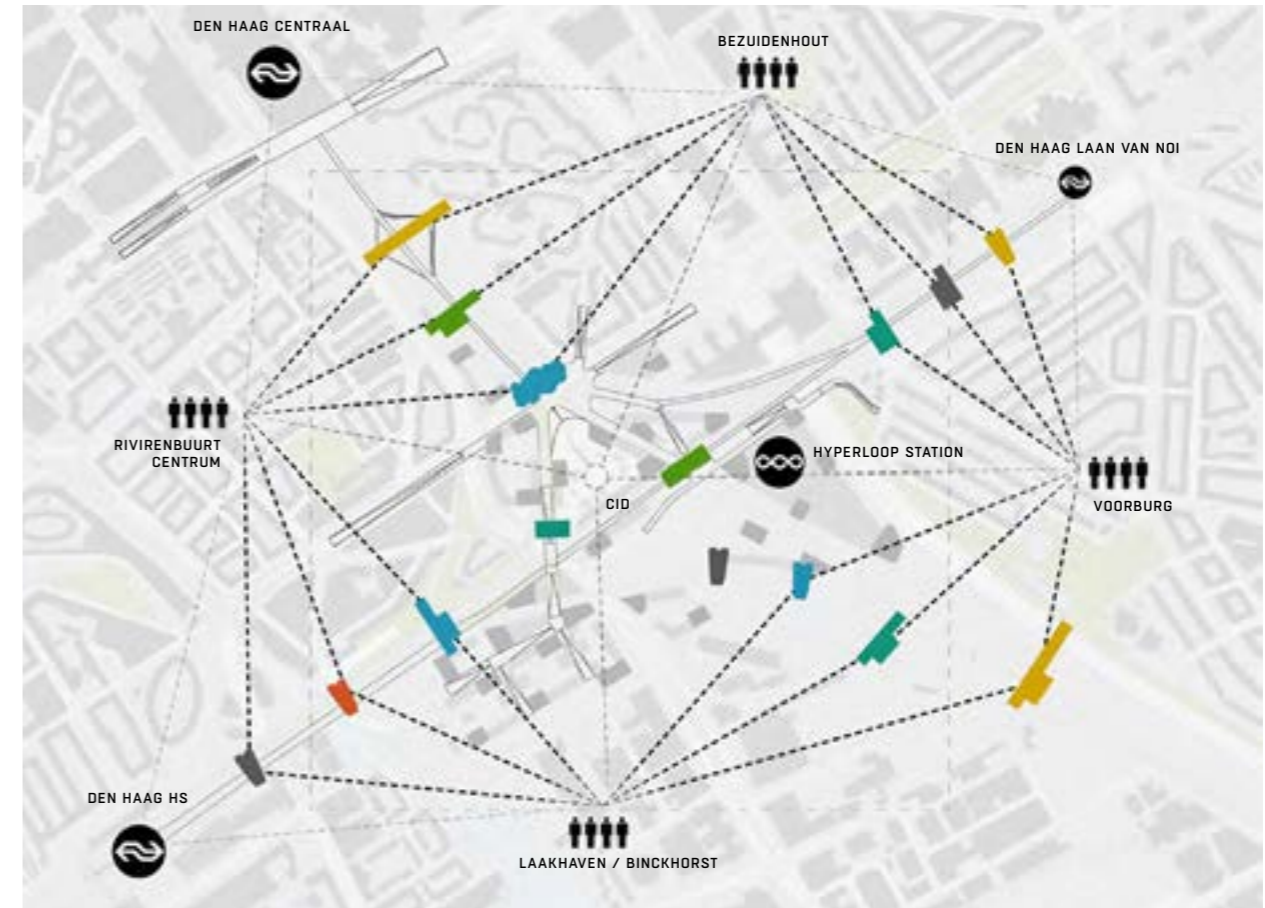
Het ontwerpproject Socio-Technical City biedt een oplossing voor twee belangrijke uitdagingen voor steden in de toekomst: verdichting en verduurzaming. Hoe kan een gebied als het Central Innovation District, waar een zeer hoge dichtheid aan woningen en voorzieningen gewenst is, in de toekomst zelfvoorzienend en energieneutraal zijn? En hoe ziet zo'n stadsdeel er dan uit? Om op deze vragen antwoord te kunnen geven formeerde Team Socio-Technical City een brede alliantie met alle disciplines aan boord die voor de stad van de toekomst van belang zijn, zoals specialisten op het gebied van circulariteit, mobiliteit en klimaat.

Team Socio-Technical City koos ervoor zoveel mogelijk opgaven die spelen rondom de grote transitievraagstukken van deze tijd – energie, circulariteit, mobiliteit, klimaatadaptatie/waterbeheer en voedselproductie – op te lossen op de lokale schaal. Daarmee laat het zien hoe een stuk stad van één bij één kilometer minder afhankelijk wordt van grootschalige systemen buiten de stad.



Transitiedomeinen: voor ieder domein wordt een iconische uitwerking ontworpen. Transition domains: each domain is provided with an iconic design.

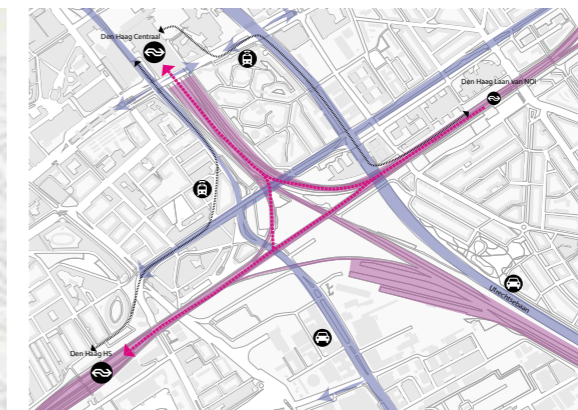
The design by team Socio-Technical City offers solutions for two important challenges cities will face in the future: densification and sustainability. How can an area like the Central Innovation District, in which a very high density of housing and facilities is required, be self-sufficient and energy-neutral in the future? And what will such a district look like? To answer these questions, team Socio-Technical City formed a broad alliance covering every discipline important to the city of the future, including specialists in the fields of circularity, mobility and climate.



De gateways zorgen voor sociale verbindingen tussen buurten. The gateways create social connections between neighbourhoods.



Positie van de gateways binnen het gebied. Positions of the gateways in the area.



De bestaande infrastructuur vormt barrières tussen buurten. The existing infrastructure creates barriers between neighbourhoods.

Het team ontwikkelde een nieuw architectonisch type: de 'gateway'. Dit is een fysieke architectonische ingreep die per technisch vraagstuk een praktische oplossing biedt, maar daarnaast ook een aantrekkelijk symbool vormt voor het specifieke thema.

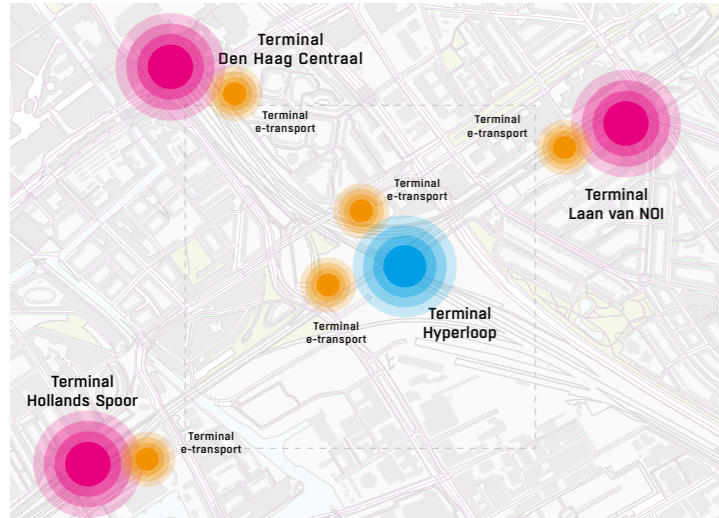
De drie gateways vormen letterlijk de bruggen tussen de verschillende delen van de stad. Dat is belangrijk omdat interactie een vereiste is voor innovatie. Door veel contactpunten te maken op verschillende niveaus – van delen van woonkamers tot maken van broedplaatsen – verbetert de kwaliteit van het ontmoeten.

Team Socio-Technical City decided to solve as many as possible of the challenges that are relevant to today's major transition issues – energy, circularity, mobility, climate adaptation/water management and food production – on the local scale. This shows how a one-square-kilometre section of the city can grow less dependent on large-scale systems outside the city.

The team developed a new architectural type, the 'gateway'. A physical architectural intervention that offers a practical solution for each technical problem, it also forms an attractive symbol for the theme at hand.

Three gateways literally form bridges between different parts of the city. They are important because interaction is a prerequisite for innovation. Creating many contact points at different levels – from shared living rooms to new breeding grounds – improves the quality of encounters.

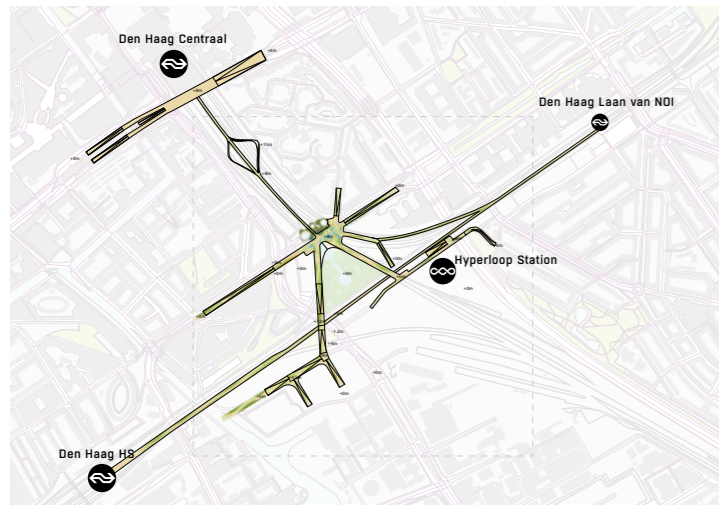




De drie intercitystations vormen samen een metropolitane superhub, waar het hyperloopstation als extra 'terminal' aan toegevoegd wordt. Together, the three intercity stations form a metropolitan super hub, to which the hyperloop station will be adding an extra terminal.



De verschillende modaliteiten worden met elkaar verknoopt in het CID. The various modalities are tied together in the CID.



Een nieuw bovengronds maaiveld, de Den Haag Highline, verbindt de drie intercitystations met elkaar. A new elevated ground level, the The Hague Highline, connects the three intercity stations.



Rondom dit nieuwe maaiveld is ruimte voor verdichting. In the area around this new ground level there is room for densification.



Afbeelding van de conceptuele maquette. Image of the conceptual model.

**METROPOLITANE SUPERHUB** Het team bouwt voort op kansen die de locatie biedt. De aanwezigheid van drie intercitystations op loopafstand van elkaar biedt kansen om dit gebied te transformeren tot een 'metropolitane superhub', een systeem van nauw met elkaar verbonden terminals. Hier is volop ruimte voor nieuwe vormen van duurzame mobiliteit zoals de hyperloop, een free floating systeem van elektrische steps en wellicht zelfrijdende pods die de verschillende vervoersmodaliteiten met elkaar verknopen. Na het aanleggen van de nieuwe stedelijke bovenlaag en de vergroening ervan, kan de superhub stapsgewijs een stadscentrum worden. De stad groeit rondom en takt aan op de bovenstad en creëert een hoogstedelijke verdichting die we in Nederland nog niet kennen.

**METROPOLITAN SUPER HUB** The team builds on opportunities presented by the location. The presence of three intercity stations within walking distance offers opportunities to transform this area into a 'metropolitan super hub', a system of closely connected terminals. There is plenty of room here for new forms of sustainable mobility like a hyperloop, a free-floating system of electric scooters and perhaps self-driving pods that link the various modes of



De stad groeit rondom en takt aan op het tweede maaiveld. The city grows all around and onto the second ground level.



Gateway voor mobiliteit: het hyperloopstation in het hart van het gebied, ontwikkeld in opdracht van Hardt Hyperloop. Gateway for mobility: the hyperloop station at the heart of the area, developed on behalf of Hardt Hyperloop.

**GATEWAYS** De stations worden als gateways ingezet, als verbinding over de sporen heen, als openbare ruimte, huiskamer voor de stad en werklocatie. Dit geldt zowel voor de drie bestaande stations, als voor het hyperloopstation, dat het ontwerpteam projecteert in het hart van het gebied. Het nieuwe station ligt op het kruispunt van de langzaamverkeerverbindingen die de bestaande stations verbindt, en voegt hier een hypersnelle internationale component aan toe. Het hyperloopstation is nu nog toekomstmuziek, maar kan in de stad van de toekomst realiteit worden, als de tijd en de technologie rijp zijn.

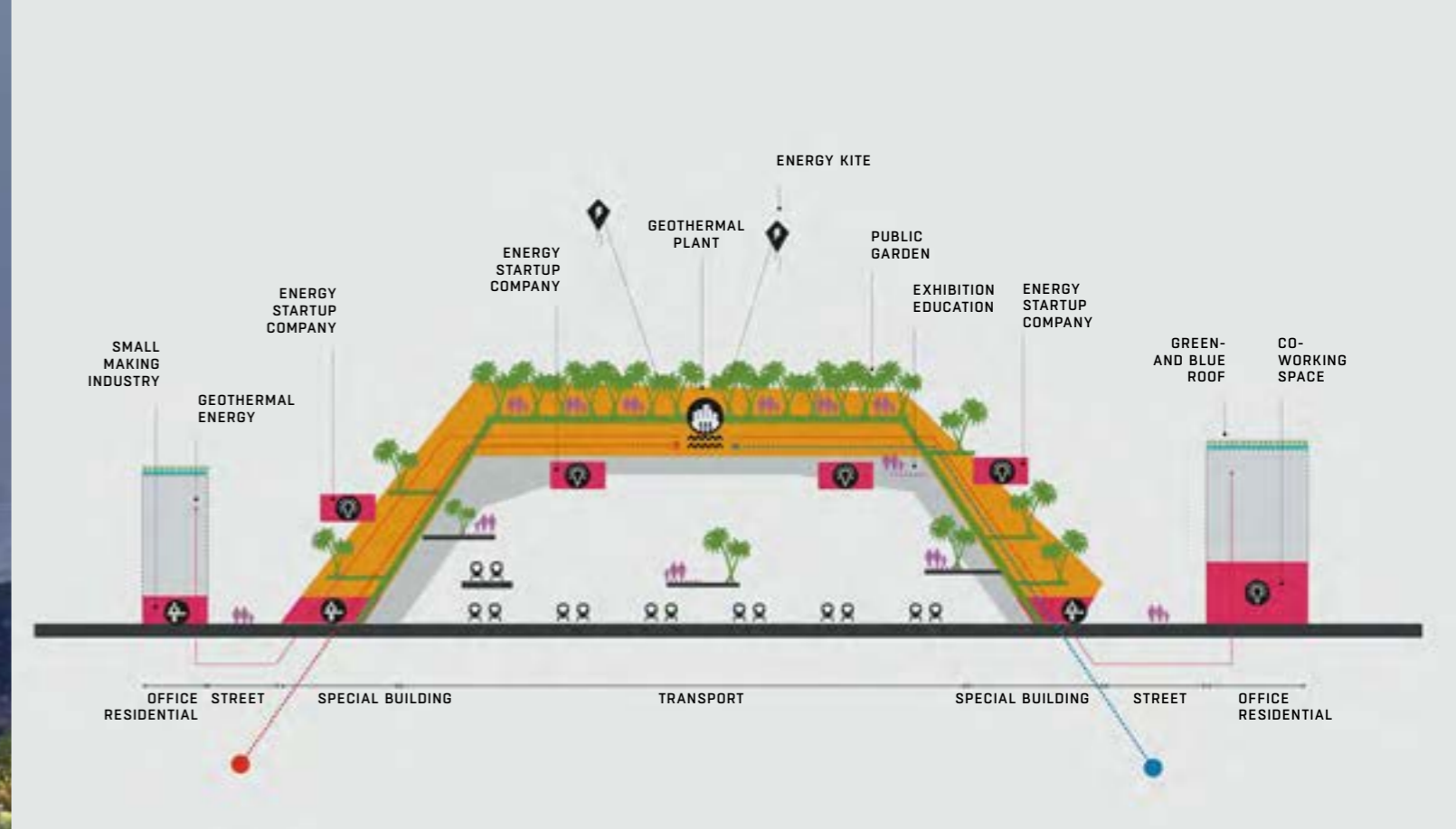
transport. Once the new, urban top layer has been constructed and greened, the super hub can gradually grow into a city centre. The urban fabric grows around it, connects it to the upper city and thus creates a metropolitan density that is unprecedented in the Netherlands.

**GATEWAYS** The stations are used as gateways, as connections across the railway tracks, as public space, urban living room and work location. This applies to the three existing stations as well as to the hyperloop station the design team projects at the heart of the area. The new station is located at the intersection of the slow traffic connections that link the existing stations and adds a high-speed international component. Although the hyperloop station is still in the future, it can become a reality in the city of the future, as soon as the time and technology are ready.

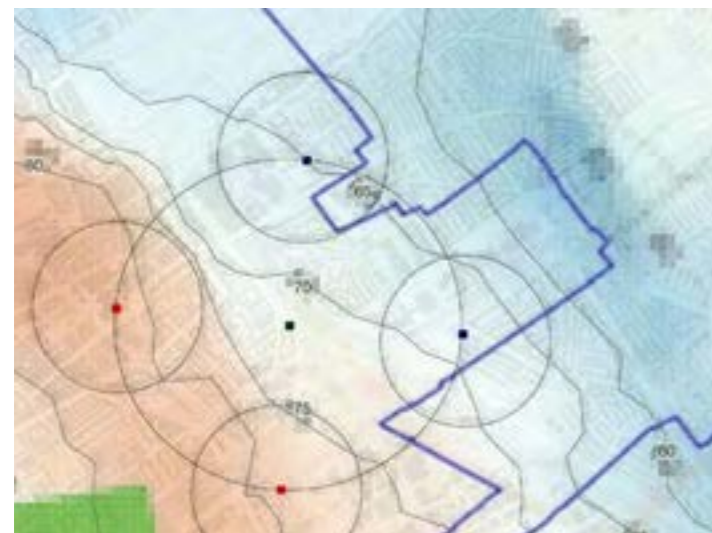




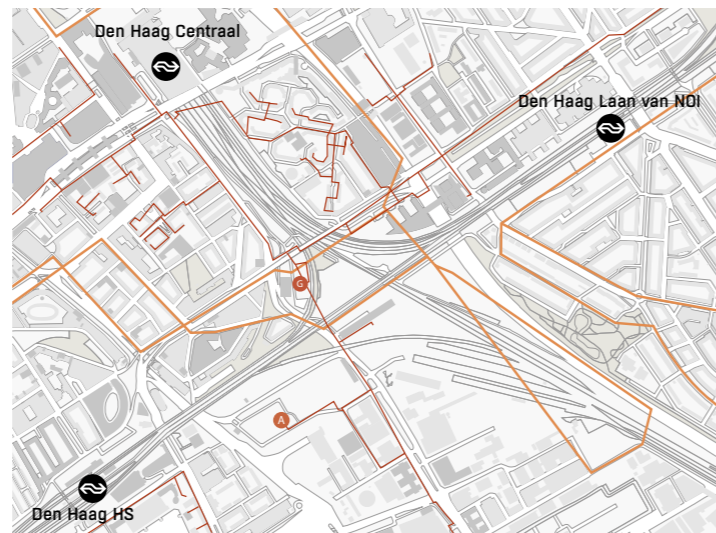
De energiekathedraal. The energy cathedral.



- HOOGSPANNINGSNET HIGH-VOLTAGE GRID
- STADSVERWARMING DISTRICT HEATING
- WARMTECENTRALE OP GAS (BESTAAND) GAS-FIRED HEAT PLANT
- GEOTHERMIEBRON (POTENTIEEL) GEOTHERMAL SOURCE (POTENTIAL)



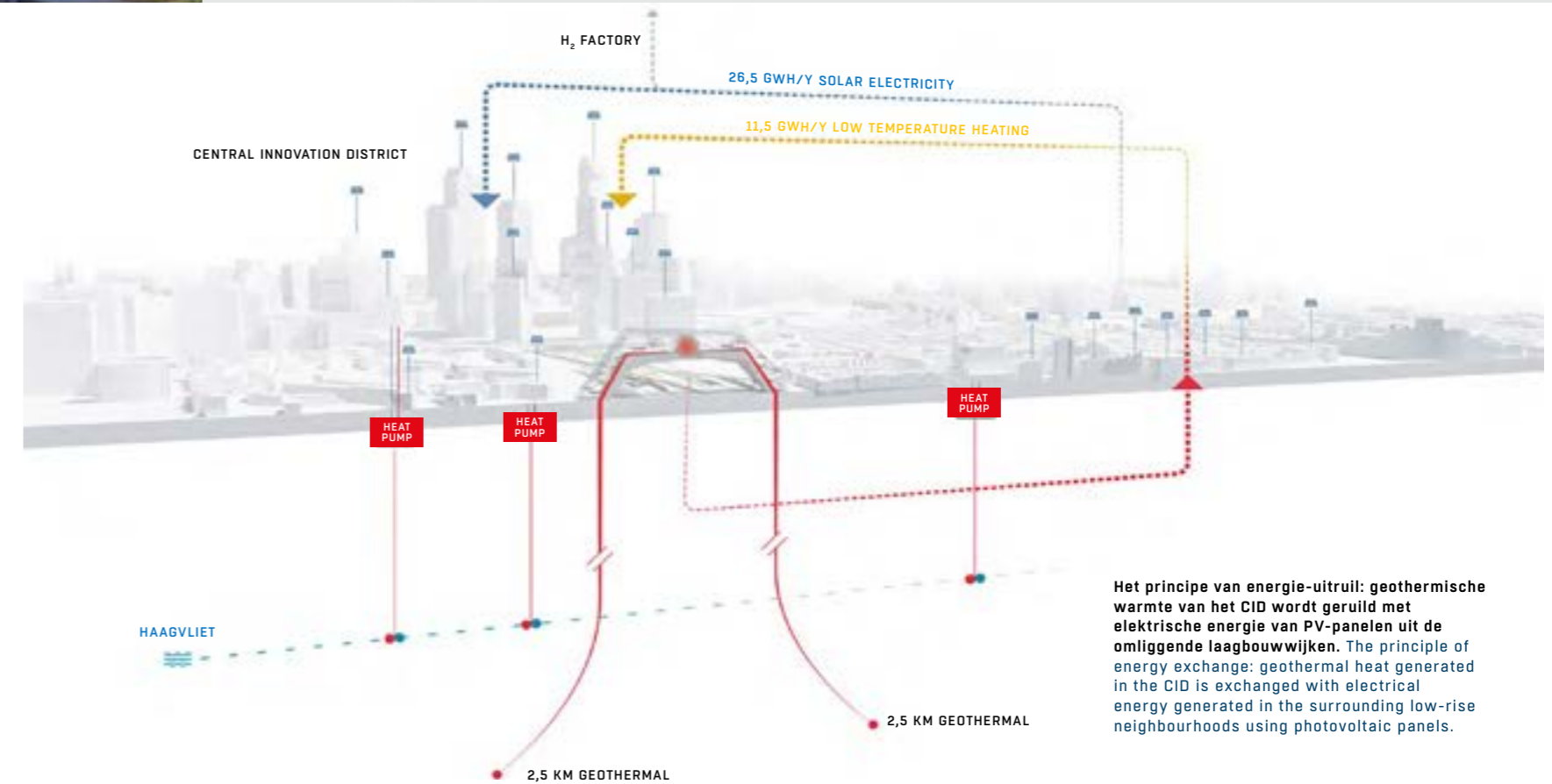
Temperatuur op 2,5 kilometer diepte. Veel potentie voor een geothermiebron op het CID. Temperature at a depth of 2.5 kilometres. Lots of potential for a geothermal source in the CID.



Bestaande infrastructuur voor energie. Existing energy infrastructure.

**ENERGIEKATHEDRAAL** Gateway voor de energietransitie is de geothermiecentrale. Onderzoek wijst uit dat gebruik van warmtepompen, wko-systemen, optimale isolatie en zonnepanelen niet genoeg zijn om dit verdichte gebied volledig van stroom en warmte en koude te voorzien. Om de stad toch voor een groot deel zelfvoorzienend en energieneutraal te maken is een systeem bedacht van energie-uitruil met de omliggende wijken. De iconische geothermiecentrale put energie uit een warmwaterreservoir dat 2,5 kilometer onder de oppervlakte ligt en levert die energie aan de omliggende laagbouw wijken, terwijl de laagbouw wijken via zonnepanelen op daken in de zomer een overschot aan energie produceren dat weer aan de hoogbouw in het Central Innovation District

**ENERGY CATHEDRAL** The gateway for the energy transition is a geothermal power plant. Research shows that the use of heat pumps, CHP systems, optimal insulation and solar panels is not enough to fully supply this densified area with electricity, heat and cold. To make the city largely self-sufficient and energy-neutral nevertheless, the team devised a system of energy exchange with surrounding districts. The iconic geothermal power plant draws energy from a hot-water reservoir located 2.5 km below the

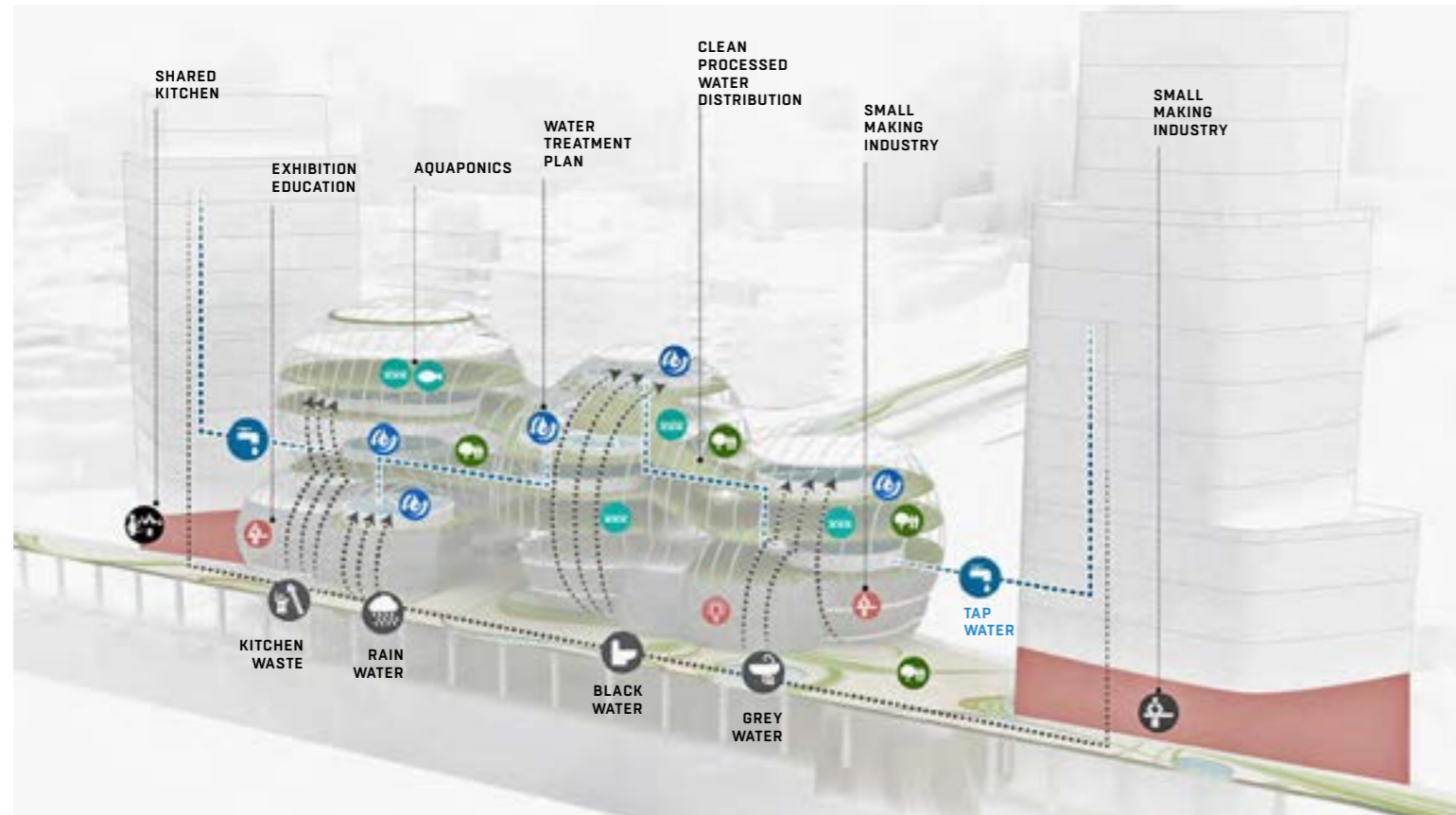


Het principe van energie-uitruil: geothermische warmte van het CID wordt geruild met elektrische energie van PV-panelen uit de omliggende laagbouw wijken. The principle of energy exchange: geothermal heat generated in the CID is exchanged with electrical energy generated in the surrounding low-rise neighbourhoods using photovoltaic panels.

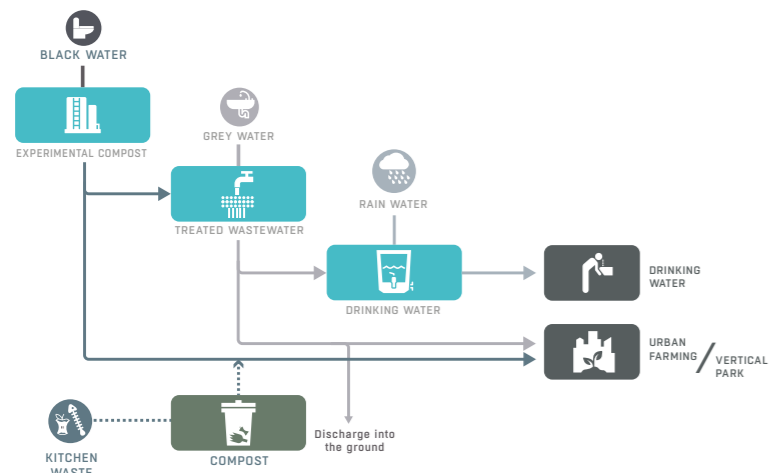
geleverd kan worden. De multifunctionele geothermiecentrale is ook een stadsbrug die buurten met elkaar verbindt, een wintertuin, een broedplaats voor start-ups, maar bovenal een icoon voor de energietransitie, een energiekathedraal.

surface and supplies the energy to the surrounding low-rise neighbourhoods while in the summer, the low-rise neighbourhoods produce a surplus of energy via solar panels on roofs that is supplied to the high-rise buildings in the Central Innovation District. The multifunctional geothermal power station is also a city bridge that connects neighbourhoods, a winter garden and a breeding ground for start-ups, but above all it is an icon for the energy transition, an energy cathedral.





Principe van de Biopolus: waterzuivering gecombineerd met voedselproductie. Principle of the Biopolus: water treatment combined with food production.



Schematische weergave van de werking van de Biopolus. Schematic representation of the operation of the Biopolus.



Stedelijke waterval. Urban waterfall.

**BIOPOLUS** De Biopolus vormt de gateway voor het circulaire systeem dat voorziet in de lokale water- en voedselvoorziening. De Biopolus zorgt ervoor dat het afvalwater van het nieuwe stadsdeel wordt gezuiverd en de voedingsstoffen die daarbij vrijkomen worden gebruikt voor de verbouw van gewassen. Buizen pompen het afvalwater naar het hoogste niveau waarna het via verscheidene zuiveringsprocessen naar het laagste niveau stroomt, waar het water gezuiverd is tot drinkwaterkwaliteit en weer terug het systeem in gaat. De lokale kringloop is gesloten. De Biopolus is behalve waterzuiveringsinstallatie een *urban farm*, een verticaal park en icoon voor de circulaire economie.

**GATEWAY VOOR WATER** Voor water is als gateway een stedelijk irrigatiesysteem ontworpen. Klimaatverandering levert grote risico's op voor het gebied zoals overstromingen en oververhitting. Waar het regenwater, het vuilwater en het grijswater

**BIOPOLUS** The gateway for the circular system of local water and food supply is the Biopolus. The Biopolus ensures that the waste water from the new district is purified and the nutrients that are released are used for the cultivation of crops. The waste water is pumped to the highest level through pipes; on the way back down, it undergoes various purification processes until at the lowest level, it is purified to drinking water quality and pumped back into the system. The local cycle is closed. In addition to a water purification plant the



Een irrigatiesysteem van regenwater wordt onderdeel van het landschap. A rainwater irrigation system becomes part of the landscape.



Overstromingsrisico van het CID. Flood risk in the CID.



Hittestressanalyse van de huidige situatie. Heat stress analysis of the existing situation.



Met het irrigatienetwerk wordt regenwater gebufferd. The irrigation network buffers rainwater.

nu allemaal met één systeem wordt afgevoerd, zijn in dit project de drie stromen losgekoppeld. Vuilwater wordt afgevoerd in buizen ondergronds, maar regenwater mag zichtbaar zijn in de vorm van aantrekkelijke waterpartijen in de openbare ruimte. Vanwege de flinke hoogteverschillen op de locatie kunnen gemakkelijk waterpleinen worden aangelegd. In combinatie met kanalen, wadi's en zelfs watervallen vormen ze een irrigatiesysteem voor het relatief schone regenwater.

Biopolus is not only an urban farm, but also a vertical park and icon of the circular economy.

**GATEWAY FOR WATER** The gateway for water issues is an urban irrigation system. Climate change comes with major risks to the area such as flooding and overheating. Whereas rainwater, waste water and greywater are currently all discharged by a single system, this system separates the three flows. Waste water is discharged into underground pipes, but rainwater can be visible and is therefore used in attractive water features in the public space. Due to the considerable height differences on the site, it is easy to construct water squares. In combination with canals, wadis and even waterfalls, these form an irrigation system on the basis of relatively clean rainwater.





De Biopolis: waterzuivering en voedselproductie. The Biopolis: water treatment and food production.

**CONCLUSIES** Door op de vierkante kilometer te werken condenseert het team de gecombineerde verdichtings- en verduurzamingsopgave in een zo klein mogelijk schaal. Daardoor wordt het project bouwbaar, maar ook vertaalbaar. Oplossingen zijn concreet en verbeeld en daarmee kunnen ambities gemakkelijk gecommuniceerd worden. De iconen spelen een rol in het begrijpelijk en aantrekkelijk maken van de transitie. Daarbij is de combinatie plek, verhaal en tijdstip waarop iets gecommuniceerd wordt essentieel. Zo slaat de Socio-Technical City een brug tussen infrastructuur en techniek enerzijds en leefbaarheid en maatschappelijk welzijn van de stedelingen anderzijds.

**CONCLUSIONS** Working on a square kilometre, the team condensed the combined densification and sustainability challenges to as small a scale as possible. This makes the project both buildable and translatable. Solutions are concrete and imaginative, which makes it easy to communicate ambitions. The icons help make the transition understandable and appealing. The combination of place, narrative and time at

Het ontwerpteam maakte met de Socio-Technical City uitdrukkelijk geen radicaal vernieuwingsplan, maar een blauwdruk die ook op andere plekken kan werken. Uiteraard is voor elke locatie maatwerk nodig, maar de nieuwe typologie van gateways is vertaalbaar voor andere locaties – met name voor spoorzones waar bouwen over het spoor vanwege de steeds meer verdichtende steden een belangrijke opgave is voor de komende tien jaar.

which something is communicated is essential. In this way the Socio-Technical City bridges the gap between infrastructure and technology on the one hand and the quality of life and social welfare of the city dwellers on the other.

The design team explicitly did not make a radical renewal plan when it created Socio-Technical City. It is a blueprint that can be implemented in other places as well. Of course, each location requires customization, but the new gateway typology can be translated to other locations – particularly to railway zones, because in our increasingly densified cities, building above the railway tracks will be an important challenge in the next ten years.



## TEAM ALL-INCLUSIVE CITY

### WAM ARCHITECTEN

Wilfried van Winden (teamtrekker / team captain)

### LODEWIJK BALJON LANDSCHAPSARCHITECTEN

Lodewijk Baljon, Marie-Laure Hoedemakers (landscape architects)

### STADFACTOR

Wilfred Hoogerbrug

### OBSERVATORIUM

Geert van de Camp, Andre Dekker

### DE KABELFABRIEK

Amber Leeman

### WITTEVEEN+BOS

Jorrit van den Houten

### GOUDAPPEL COFFENG

Martijn de Kievit

### SMARTLAND

Léon Emmen, Klaas Jan Wardenaar, Roel Wolters

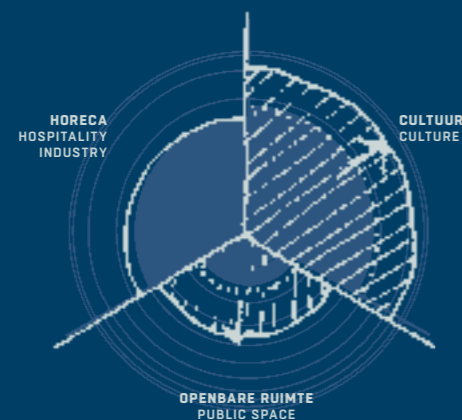
### STUDIO SCHOTANUS

Judith Schotanus

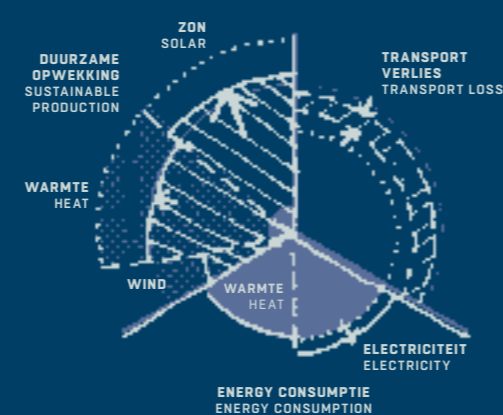
## DEN HAAG / THE HAGUE – CENTRAL INNOVATION DISTRICT

# INCLUSIEVE ALL-INCLUSIVE STAD CITY

## PUBLIEK DOMEIN / PUBLIC DOMAIN



## ENERGIE TRANSITIE / ENERGY TRANSITION



**Verticale buurtjes met ruimte voor groen en water**  
Vertical Neighbourhoods with Room for Green Space and Water





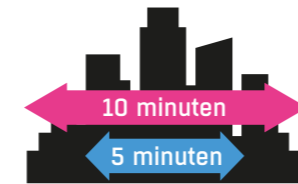
Bij verdichting met woningen en werkruimten in het CID ontstaat gebrek aan ruimte voor groen, water en ontmoeting. The densification of living and working spaces in the CID does not leave enough room for green space, water and encounter.



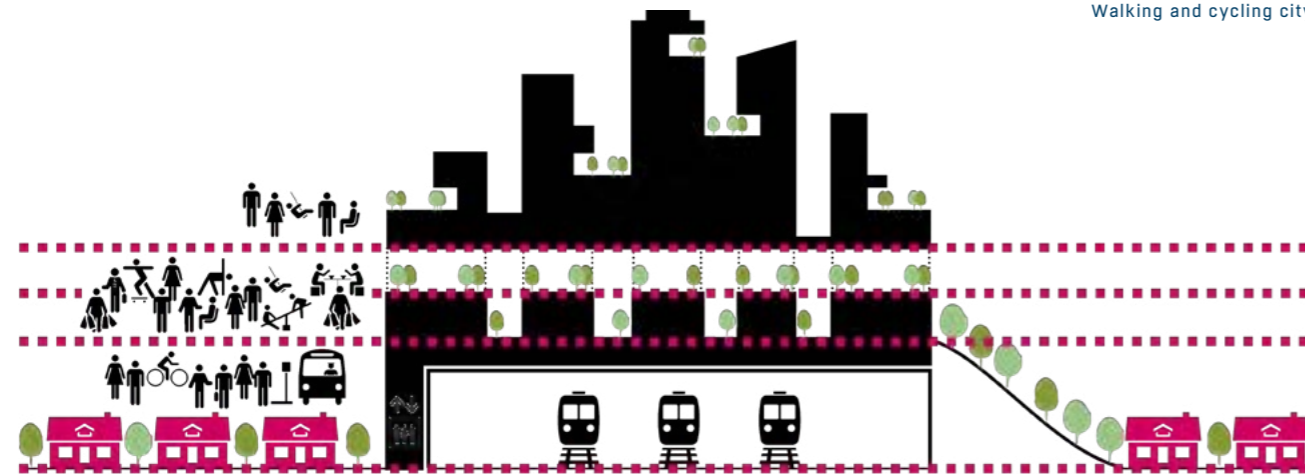
Kans: overkluizing spoortracé. Opportunity: building over the railway track creates space.



Superknoop met nieuw vervoer. Super hub with new modes of transport.



Loop- en fietsstad Walking and cycling city



Op het spoordek en in de torens worden nieuwe typen openbare ruimte geïntroduceerd. New types of public space are introduced on the railway deck and in the towers.

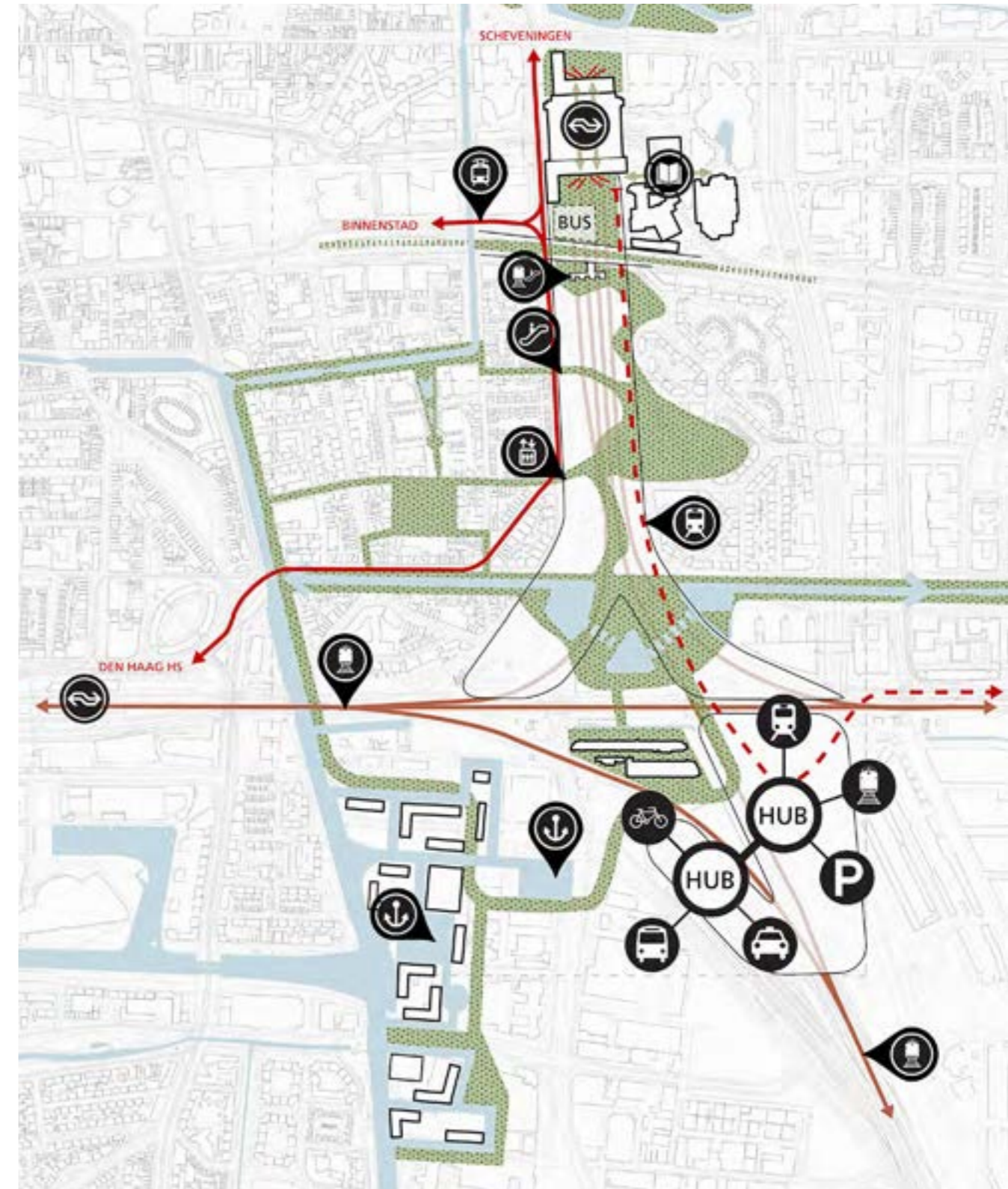


Stad 1.0 city 1.0 Stad 2.0 City 2.0 Regie ruimtelijke ordening / Directing spatial planning Delen / Sharing Groene stad en waterstad / Green city and water city Circulariteit / Circularity Energiëtransitie Energy transition

Aansluiting van stad 2.0 op stad 1.0 met zijn bestaande bewoners en fysieke structuren – infrastructuur, bodem, water, energie – is essentieel. Connection of city 2.0 to city 1.0 with its existing residents and physical structures – infrastructure, soil, water, energy – is essential.

Het is in het Central Innovation District onmogelijk om wonen, werken, voorzieningen en verkeer op een traditionele manier naast elkaar te plaatsen. Er is bij lange na niet voldoende ruimte voor groen en water om een aantrekkelijke, toekomstbestendige en gezonde wijk te realiseren. Het district is de schakel tussen de Binckhorst en de binnenstad, maar de treinsporen en viaducten vormen een enorme barrière in het gebied. Ze nemen meer dan een derde van de vierkante kilometer in beslag. De spoorzone ligt bovendien tussen twee wijken in die kampen met sociale problematiek, de Rivierenbuurt en Bezuidenhout-West. Daar-

In the Central Innovation District The Hague, it is impossible to combine dwellings, work spaces, facilities and traffic spaces side by side in the traditional way. There is no room by far for the green space and water needed to create an attractive, future-proof and healthy district. The area connects Binckhorst to the city centre, but the railway tracks and via-



Nieuwe verbindingen voor vervoer, water en groen. New connections for transport, water and green space.

naast ontbreekt het aan groen op de locatie. De bestaande parkstructuren zijn slecht bereikbaar en de capaciteit voor waterberging is niet voldoende. De verdichtingsopgave noodzaakt daarom tot meervoudig grondgebruik, andere modaliteiten voor het vervoer en nieuwe typen openbare ruimte.

ducts form a huge barrier. They occupy more than a third of the square kilometre. Moreover, the railway zone is located between two districts that are struggling with social problems, Rivierenbuurt and Bezuidenhout-West. There is also a lack of green space on the site. The existing park structures are poorly accessible and the capacity for water storage is insufficient. The densification challenge therefore requires multiple land use, other modes of transport and new types of public spaces.



CID in 2040, Dennis, 50: 'Als je mij in 2018 had verteld dat ik twintig jaar later nog steeds in deze wijk zou wonen, had ik je hard uitgelachen. Ik woonde op de Weteringkade toen er plannen gemaakt werden voor dit gebied. Tekeningen met zulke torenflats vlak naast onze bovenwoning. Dat zagen we helemaal niet zitten. Ik was al op zoek naar iets in Zoetermeer toen we gevraagd werden mee te denken. En dat ging verder dan een kop koffie en 'ja' zeggen tegen een meneer in een zaaltje.

In de verticale buurten kwamen gedeeltes die we zelf mochten invullen. Daarom zie je nu per blok zulke grote verschillen. Boven hebben ze een tuin gemaakt, hieronder een grote centrale keuken, hiernaast een yoga-ruimte en wij hebben in onze buurt een ADO-sportkantine gebouwd. Dit hebben we allemaal zelf bedacht en een heel stel van mijn oude wijk woont nu ook hier. In het weekend vind je hier alle leeftijden en soms ook clubs door elkaar.'

CID IN 2040, DENNIS, 50: 'If you'd told me in 2018 that I would still live in this district in twenty years, I'd have laughed in your face. I lived on Weteringkade when the plans for the area were being developed. Drawings of tower blocks that big, right next to our upstairs flat! We didn't like it at all. I was already looking for a place in Zoetermeer when we were asked to participate in the development. And that went beyond a cup of coffee and saying 'yes' to some guy at a meeting.

The vertical neighbourhoods included areas that we could make, ourselves. That's why the blocks look so different today. Upstairs there's a garden, down there's a large central kitchen, next to it a yoga space and in this neighbourhood, we've built an ADO sports canteen. We've all come up with the ideas ourselves and a whole bunch of people from my old neighbourhood still live here, too. In the weekend it's a mix of people of all ages, sometimes different clubs as well.'



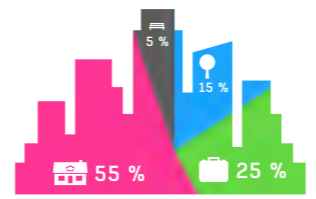
**Flexibiliteit en adaptiviteit**  
Flexibility and adaptivity



**Diversiteit in huishoudens**  
Diversity in households

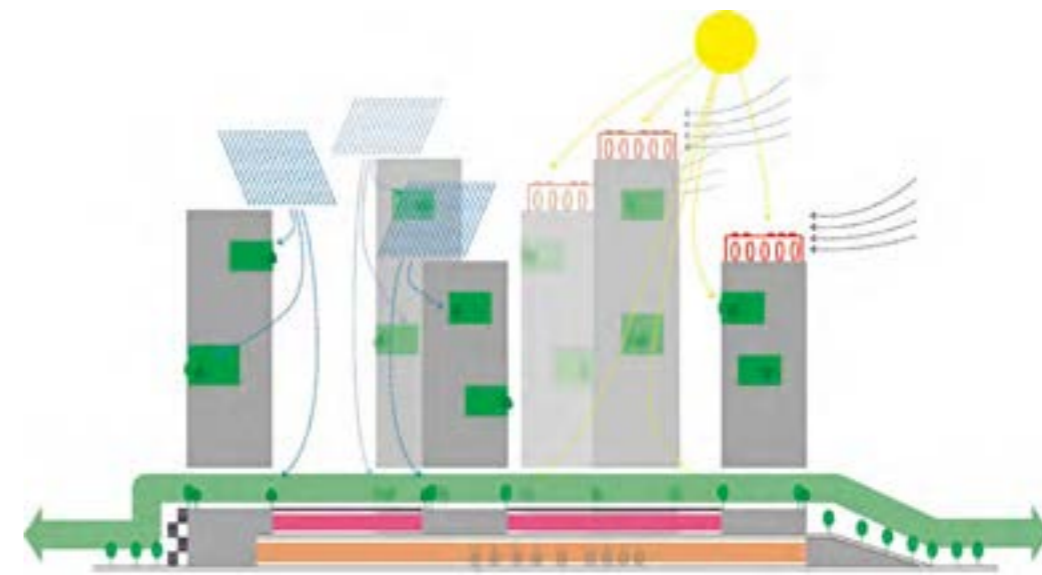


**Economie en maakindustrie**  
Economy and manufacturing industry



**Diversiteit in programma**  
Diversity in program

**Diversiteit en flexibiliteit in programma maakt ruimte voor iedereen.**  
Diversity and flexibility in the programme ensure there is room for everyone.



**Groen als nutsvoorziening in verticale buurten: de basis voor een aantrekkelijke woonomgeving.**  
Green space as a utility in vertical neighbourhoods: the foundation of an attractive living environment.



**ALL-INCLUSIVE** Het plan is gemaakt vanuit een sociale insteek. Het team neemt de publieke ruimte als basis bij het ontwerp van een hoogstedelijk gebied met een aantrekkelijk verblijfsklimaat – in de eerste plaats gericht op voetgangers en fietsers. De all-inclusive stad omarmt diversiteit. Er is voldoende keuze (in vorm en prijs) in woonruimte, werkruimte, voorzieningen, bebouwing, mobiliteit, opdrachtgeverschap en biodiversiteit. All-inclusive staat naast sociaal inclusief ook voor natuurinclusief. Het gebied wordt klimaatadaptief en er komt lokale voedselproductie. Maar het programma moet zich ook kunnen aanpassen aan veranderingen in de tijd, zodat er ruimte is en blijft voor uiteenlopende gebruikers.

**SPOORDEK EN TORENPARK** Het team creëert nieuwe ruimte door de sporen te overbouwen. Het verhoogde maaiveld boven de sporen krijgt een stedelijke stratenstructuur met groene gevels, gebaseerd op de principes van 'de stad op ooghoogte'. Hier liggen publieke functies, maar ook een mix van woningen en werkruimten. Daarboven ligt een tweede groene publieke laag die ruimte biedt aan tuinen, scholen, speeltuinen, stadslandbouw en sportvoorzieningen met goede onderlinge verbindingen. Het spoordek is al toegankelijk vanaf het Schenkviaduct en het Prins Bernhardviaduct. Voor fietsers en voetgangers wordt het dek ook bereikbaar vanuit Bezuidenhout-West en de

**ALL-INCLUSIVE** The plan is based on a social approach. The team takes the public space as the starting point of a design for a metropolitan area with an attractive residential climate that primarily focuses on pedestrians and cyclists. The all-inclusive city embraces diversity. There are plenty of options (in terms of form and price) with regard to housing, workspaces, facilities, buildings, mobility, commissioning and biodiversity. All-inclusive not only implies socially inclusive, but also nature inclusive. The area will become climate-adaptive and food will be produced locally. But the programme also has to be able to adapt to changes in time and (continue to) have room for a variety of users.

**RAILWAY DECK AND TOWER PARK** The team creates new space by building over the railway

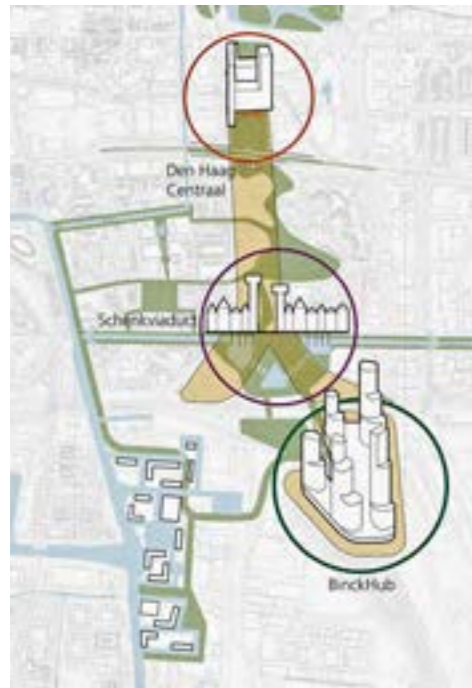
Rivierenbuurt. Aan de kant van de Rivierenbuurt komen woningen naast de rand van het spoordek zodat er een nieuwe stadsstraat ontstaat en de kwaliteit ook daar toeneemt. Aan de kant van het Bezuidenhout vormt een groene lob de verbinding.

**GROEN-BLAUWE STRUCTUUR** Het team stelt een continu netwerk voor van water en groen dat aansluit op de bestaande structuren en ondergrond van Den Haag met waterbekkens tussen de sporen en een verbinding tussen de Schenk en de Trekvljet. De Schenk wordt in oostelijke richting doorgetrokken met een sifon onder de sporen door en een aquaduct over de Utrechtsebaan. In de Duivenvoordse polder kan vervolgens water worden gebufferd. De inrichting is gericht op biodiversiteit en is aantrekkelijk voor sport en ontmoeting.

tracks. The raised ground level above the tracks will have an urban street structure with green façades based on 'the city at eye level' principles. The area includes public functions as well as a mix of dwellings and workspaces. One level up is a second green, public layer that accommodates gardens, schools, playgrounds, urban agriculture and sports facilities, mutually well-connected. The railway deck is already accessible from Schenkviaduct and Prins Bernhardviaduct. Cyclists and pedestrians will also be able to reach the deck from Bezuidenhout-West and from the Rivierenbuurt. On the side of the Rivierenbuurt, housing is projected adjacent to the railway deck, creating a new city street and improving the urban quality there as well. A green lobe connects Bezuidenhout to the railway deck.

**GREEN-BLUE STRUCTURE** The team proposes creating a continuous network of water and green space that connects to existing structures and is compatible with the subsoil of The Hague, with water basins between the railway tracks and a connection between the Schenk watercourse and the Trekvljet. The Schenk is continued eastwards by a culvert beneath the tracks and an aqueduct over Utrechtsebaan. Water is buffered in Duivenvoordse polder. The design centres on increased biodiversity and is eminently suitable for sports and encounter.





Bronpunten zorgen ervoor dat de grote veranderingen op een logische manier met de bestaande stad en zijn bewoners worden aangesloten. Vanuit deze plekken kan het gebied stapsgewijs worden ontwikkeld. Source points ensure that the major changes link up logically to the existing city and its residents. The area is gradually developed from these sites.



Het busplatform wordt een volwaardige entree van Den Haag Centraal Station en een groene toegang tot het spoordek. The bus platform becomes a fully-fledged entrance to Den Haag Centraal Station and a green access to the railway deck.



Circulariteit integreren in wonen en werken. Integrating circularity into living and working.

De Binckhub zet gedragsverandering nieuwe mobiliteit in gang. Binckhub initiates behavioural changes in new mobility.

**BINCK IN 2040, DANIQUE, 27:** 'Mijn naam is Danique. Ik ben co-founder van Medical Gems. We maken Health Monitor Implants in combinatie met externe sensoren die ontworpen zijn als sieraden. We zijn bezig aan de lancering van onze tweede lijn wearables. We hebben al meer dan duizend pre-orders. Ons bedrijf begon te groeien in 2025. We hebben toen bewust gekozen voor de Binck. Ons kantoor zit letterlijk tussen het atelier en de werkplaats in waar de prototypes worden gemaakt. We hebben een goede relatie opgebouwd en het is prettig om in de buurt te zijn voor procesbegeleiding. Maar dat is niet het enige. Met dit product heb je de jackpot als het gaat om regelgeving: medisch, privacy, noem maar op. Boven de hyperloopterminal zit het juridisch bureau dat ons hierbij helpt. Ik zit hier minstens eens per week om ons product en beleid af te stemmen op de fysieke mogelijkheden en de wet.'

**BINCK IN 2040, DANIQUE, 27:** 'My name is Danique. I'm a co-founder of Medical Gems. We make Health Monitor Implants in combination with external sensors that are designed as jewellery. We're now preparing the launch of our second line of wearables. We've got more than a thousand preorders already. Our company started to grow in 2025. At that time we deliberately decided to settle in Binck. Our office is literally between our workshop and the one in which the prototypes are made. We've built up a good relationship and it is good to be nearby and steer the process. But that's not all. This product hits the jackpot in terms of regulations: medical ones, privacy ones, you name it. The legal office that helps us sits above the Hyperloop terminal. I'm in there once a week at least to attune our product and policy to the physical possibilities and the law.'



**ENERGIE** Warmte en koude komt zoveel mogelijk uit de bodem. De (groene) stroken aan weerszijden van de sporen blijven vrij voor bodemenergiesystemen zoals warmte-koudeopslag (wko). De bodemenergiesystemen versterken elkaar doordat ze slim worden verdeeld over het gebied – bodemoptimalisatie is het sleutelwoord. Zo wordt de beschikbare ondergrond onder het Central Innovation District maximaal benut. Het energienetwerk voor de verwarming en koeling van woningen en gebouwen krijgt een aansluiting op de bestaande, omliggende wijken volgens een cascadeprincipe. Dit draagt bij om deze woonwijken van het gas af te krijgen. Elektriciteit wordt opgewekt met geïntegreerde zonnepanelen waar het kan en met geïntegreerde windturbines in de torens.

**BINCKHUB** De BINCKhub is essentieel om het spoordek en een groot deel van de Binckhorst autovrij te kunnen maken. De (zelfrijdende waterstof-) auto's kunnen vanaf de Utrechtsebaan en de Rotterdamsebaan zo de hub in rijden. Daar zorgen veilige en snelle voet- en fietsverbindingen ervoor dat mensen snel hun woning of werk kunnen bereiken. De BINCKhub kan starten als een relatief eenvoudige

**ENERGY** Heat and cold are transferred from the earth whenever possible. The (green) strips on either side of the railway tracks remain available for geothermal energy systems such as heat and cold storage (CHP). The geothermal energy systems reinforce each other because they are cleverly distributed over the area – soil optimization is key. This maximizes the use of the subsoil under the Central Innovation District. The energy network for heating and cooling dwellings and buildings will be connected to the existing, surrounding neighbourhoods according to a cascade principle. This helps to make these residential areas gas-free. Integrated solar panels generate electricity where possible; integrated wind turbines do so in the towers.

parkeergelegenheid met deelfietsen, last mile-pakketdistributie en een congrescentrum. Daarna kan het busstation, dat nu nog bij het Centraal Station ligt, worden verplaatst naar de hub en de nieuwe tram naar de Binckhorst stopt er. Vervolgens wordt de hub verder ontwikkeld tot een supervervoersknooppunt met onderling verbonden terminals waaronder de huidige stations en een hyperloop. Via de hub is het Central Innovation District regionaal en internationaal optimaal verbonden. Vroeg aanleggen van de hub is cruciaal om van meet af aan bij bewoners van het district een cultuurverandering in mobiliteitsdenken voor elkaar te krijgen.

**BINCKHUB** The BINCKhub is essential to make the railway deck and a large part of Binckhorst car-free. The (self-driving hydrogen) cars can drive straight into the hub from Utrechtsebaan and Rotterdamsebaan. From there, safe and fast foot and bicycle connections ensure that people can quickly reach their homes and work spaces. The BINCKhub can start out as a relatively simple parking facility with shared bikes, last-mile package distribution and a conference centre. Next the bus station, which is now near Den Haag Centraal Station, can be moved to the hub and a stop provided for the new tram to Binckhorst. The hub is subsequently further developed into a super transport hub with interconnected terminals including the current stations and a hyperloop. The hub connects the Central Innovation District optimally, both regionally and internationally. Early construction of this hub is crucial to bring about a cultural change in mobility thinking among residents of the district from the outset.



Schenkpark in 2040, Roy, 10: 'Zelfs als het geregend heeft mogen we in het Schenkpark spelen. Dan is het extra leuk. Ik moet dan wel mijn laarzen aan. Ik dacht vroeger dat het Schenkpark Schenkpark heette door de waterval uit de muur. De waterval schenkt het park vol water. Onze school kijkt uit op het park. Mijn juf liet foto's zien hoe het vroeger was. Heel saai! Er waren nergens liften, alles was grijs en er mochten overal auto's rijden, ook waar de mensen liepen en kinderen speelden.'

SCHEPKARK IN 2040, ROY, 10: 'When it's raining, we can still play in the Schenkpark. That's even more fun! I get to wear my wellies. I used to think it was called Schenkpark because of the waterfall coming from the wall [the Dutch verb schenken means 'to pour']. The waterfall pours water into the park. Our school overlooks the park. My teacher showed us pictures of the way it used to be. Very boring! There were no lifts anywhere, everything was grey and cars could drive everywhere, even where people walked and children played.'



Het Schenkpark is de robuuste groen- en waterverbinding die het CID klimaatadaptief maakt. Schenkpark is the robust green and water connection that makes the CID climate adaptive.



Sloop van de oprit van het Schenkviaduct creëert ruimte voor water en groen. Op het viaduct komt zelfbouw. Een nieuwe 'Ponte Vecchio' als sociale condensator in het hart van het CID. The demolition of the Schenkviaduct approach road creates space for water and green space. The buildings on the viaduct will be self-built. A new 'Ponte Vecchio' as a social capacitor in the heart of the CID.



**KILO KAVELS SCHENKVIADUCT** Nadat de autoverbinding is afgekoppeld wordt het Schenkviaduct een 'Ponte Vecchio' voor zelfbouw met per kavel een maximaal bouwgewicht. Op de begane grond zijn ateliers en bedrijven (maakindustrie) en erboven wordt gewoond. Er komt horeca met een uitkijkpost op de ontwikkeling. Ook kunst en cultuur helpen bij het zichtbaar maken van de transformatie. Het viaduct fungeert ook als zogenaamde sociale condensator: een plek van waaruit aan de nieuwe community wordt gebouwd.

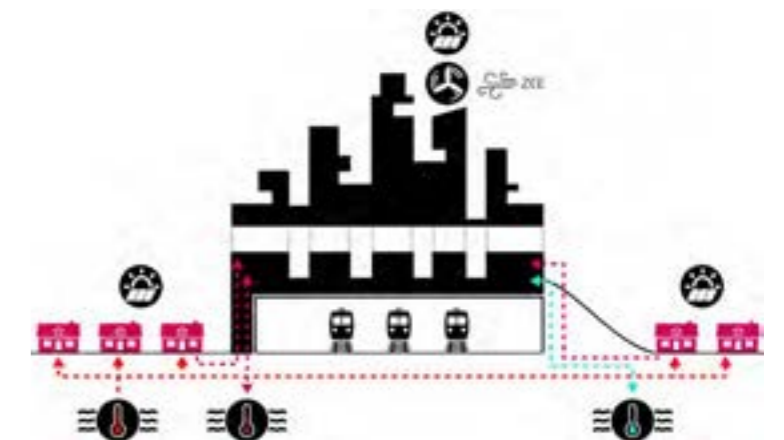
**KILO KAVELS SCHENKVIADUCT** After the car connection has been disconnected, Schenkviaduct is turned into a 'Ponte Vecchio' for self-construction with a maximum construction weight per plot. The ground floor comprises studios and businesses (manufacturing industry) and people live on the upper floor. There will be places of entertainment and a lookout point on the development. Art and culture help to make the transformation visible. The viaduct also functions as a so-called social capacitor: a place from which the new community is built.

**ENTREEDEK CS** Het huidige busstation achter het Centraal Station wordt getransformeerd tot entree vanaf het spoordek met ruimte voor bebouwing op het nieuwe groene plein. Hiermee worden bovendien de bestaande woningen en de publieke culturele functies zoals de Koninklijke Bibliotheek, het Rijksarchief en het Letterkundig Museum beter aangesloten op de veranderende omgeving.

**ENTRANCE DECK CS** The current bus station behind Den Haag Centraal Station will be transformed into an entrance from the railway deck with space for buildings on the new green square. In addition, the existing dwellings and the public cultural functions such as the Royal Library, the National Archives and the Literature Museum will be better connected to the changing environment.



Slim omgaan met water en wind. Smart use of water and wind.



Het energiesysteem sluit aan op naastgelegen bestaande woonwijken. The energy system connects to adjacent existing residential neighbourhoods.





**ALL-INCLUSIVE NEXT ECONOMY** Het Central Innovation District ligt dicht bij het talent dat studeert in de recent geopende dependances van universiteiten en de hogeschool. Door verbindingen te stimuleren tussen die kennisinstellingen en de nieuwe maakindustrie in het district, kan dit gebied nog beter aantakken aan de bestaande, internationaal georiënteerde economie van de stad – waar bijvoorbeeld start-ups van kunnen profiteren.

**ALL-INCLUSIVE NEXT ECONOMY** The Central Innovation District is close to the talent studying in recently opened auxiliary branches of universities and colleges. By stimulating connections between these knowledge institutes and the new manufacturing industry in the district, this

area will be able to connect even better to the existing, internationally oriented economy of the city – from which start-ups, for example, can benefit. To enable cross-fertilization between these different groups, there is a need for openness and meeting space. The All-Inclusive City project shows that the next economy is not only an economic turn, but also a technical, ecological, circular and social revolution.

Om de kruisbestuiving tussen deze verschillende groepen mogelijk te maken, is er wel behoefte aan openheid en ontmoetingsruimte. Project All-Inclusive City laat zien dat de next economy niet alleen een economische, maar ook een technische, ecologische, circulaire en sociale revolutie is.







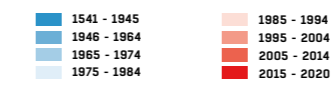
# 1 KM<sup>2</sup> UTRECHT – STADSRAND OOST



## INFRASTRUCTUUR / INFRASTRUCTURE



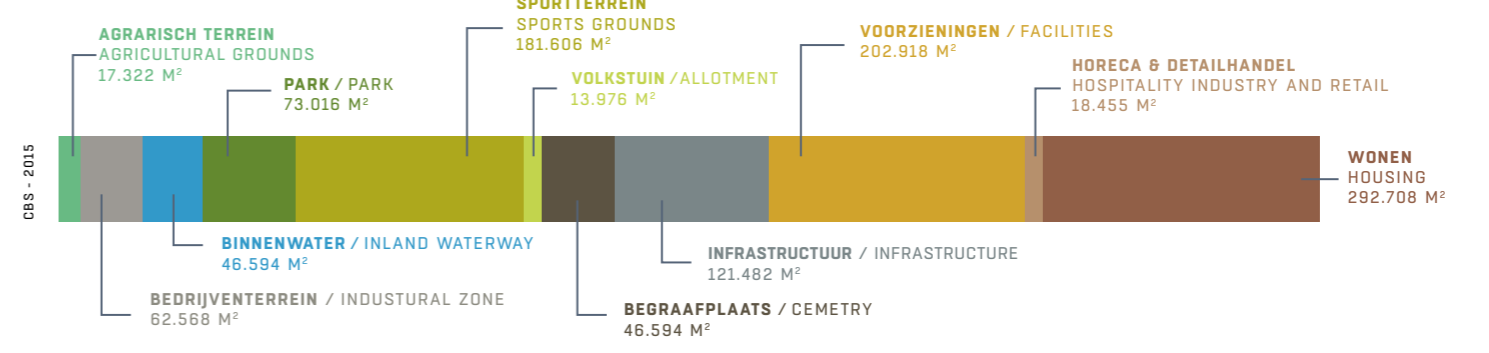
## LEEFTIJD GEBOUWEN / AGE OF BUILDINGS



## OPENBARE RUIMTE / PUBLIC SPACE

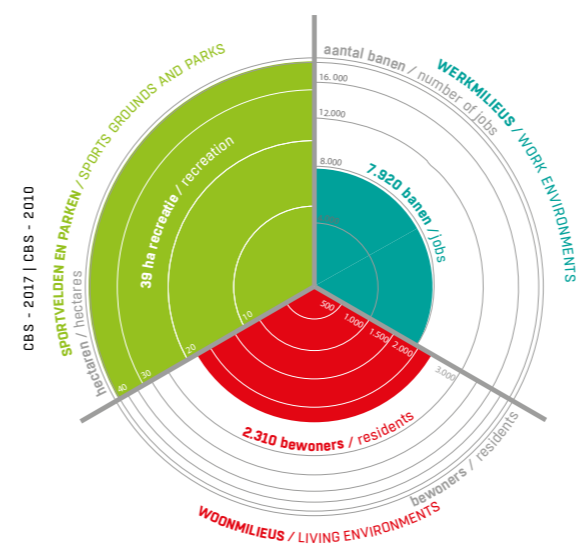


## RUIMTEGEBRUIK / USE OF SPACE



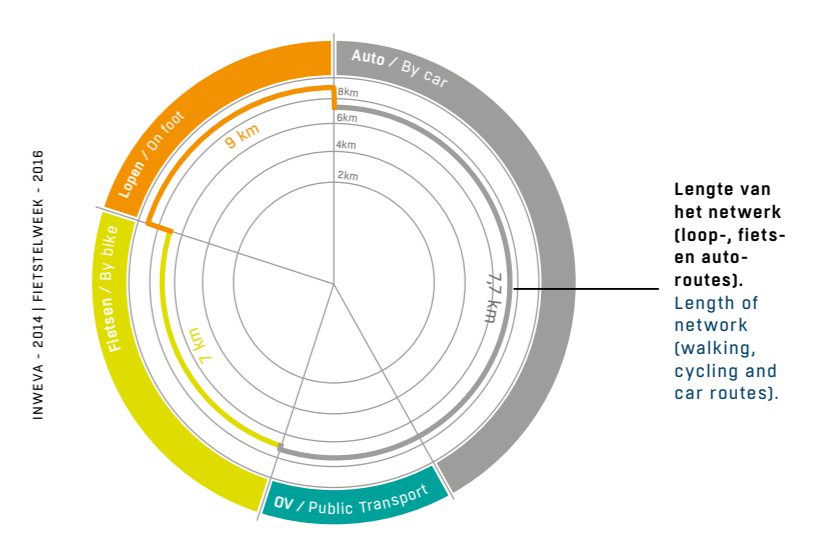
## FUNCTIONIEMENING / FUNCTIONAL MIXING

Funciemenging (woon, werk en recreatiemilieus).  
Functional mixing (living, working and recreational environments).



## BEREIKBAARHEID / ACCESSIBILITY

Percentageel aandeel verplaatsingen per vervoerswijze.  
Share of movements by mode of transport.





## UTRECHT – STADSRAND OOST

## Landschap als basis voor een intensieve en gezonde stad The Landscape as the Basis for an Intensive and Healthy City



**SITUATIE** De Oostelijke Stadsrand van Utrecht is een versnipperd gebied. Kantoorlocaties, woonwijken van uiteenlopend pluimage en recreatieve functies die bij een stadsrand horen, zoals sportvelden en een stadion, bepalen de sfeer. Bovendien doorsnijden forse infrabundels het gebied, zoals wegen, de nieuwe tramlijn en het spoor.

De Waterlinieweg, een onderdeel van de Hollandse Waterlinie, vormt de westgrens van het gebied en bewaakt van oudsher de grens tussen stad en ommeland. De Nieuwe Hollandse Waterlinie is van hoge ruimtelijke en cultuurhistorische waarde voor het gebied. Ook binnen de Oostelijke Stadrand zijn prachtige forten en verdedigingswerken te vinden, die nu merendeels onopgemerkt blijven. Sinds er in het gebied weer gebouwd mag worden – wat eerder niet toegestaan was vanwege zijn militaire betekenis – zijn er in de loop der jaren hier en daar locaties ontwikkeld. De ambitie is om meer samenhang in het gebied te krijgen en de transformatie van het gebied te koppelen aan de versterking van de aanwezige groenstructuren.

**SPEERPUNTEN: INTENSIEVE EN INCLUSIEVE GEBRUIKSWAARDE EN NIEUWE MOBILITEITS-SYSTEMEN** Utrecht groeit, de binnenstad wordt steeds intensiever ingevuld, en de druk op de schaarse open gebieden neemt toe. De Stadsrand Oost heeft de potentie om vanuit de groene basis uit te groeien van een monofunctioneel naar een intensief gebruikt en sociaal inclusief gebied, dat voldoet aan de voorwaarden van gezonde verstedelijking. De Stadsrand Oost kan ruimte bieden aan stedelijke functies, en zo ook lucht bieden aan de verdichtende stad.

Daarnaast wordt er gezocht naar nieuwe mobiliteitssystemen, die licht en aanpasbaar zijn, om het gefragmenteerde gebied beter te ontsluiten en te verbinden met stad en regio. De huidige infrastructuur van auto, trein en de nieuw te openen Uithoflijn zijn net zo goed obstakels als verbindingen. Hoe ziet dat er in de verre toekomst uit, is lightrail

**SITUATION** The outskirts in the east of Utrecht are fragmented. Office locations, residential neighbourhoods of all kinds and recreational functions typical of urban fringes, such as sports fields and a stadium, determine the atmosphere. In addition, substantial infrastructure bundles such as roads, the new tram line and the railway track cut across the area.

Waterlinieweg, which is part of the Dutch Water Line, traditionally bounds the area to the west and guards the border between city and surrounding landscape. The New Dutch Water Line is of high spatial and cultural-historical value. Utrecht's eastern outskirts contain perfectly beautiful forts and defences, which currently go largely unnoticed. In the years that new construction in the area has been permitted – which it previously was not because of its military significance – some scattered locations have been developed. The ambition is to give the area more cohesion and to link its transformation to the improvement of the existing green structures.

dan de oplossing of wordt het systeem flexibeler en minder radiaal georiënteerd? En welke rol kan de Waterlinieweg in deze ontwikkeling spelen?

**OPGAVE** Met de groei van Utrecht en de verdichting van de bestaande stad liggen er kansen om de Oostelijke Stadsrand te transformeren tot een metropolitaan woon-werk-natuur-recreatielandschap. Een goed ontworpen landschappelijke inrichting kan daarbij de samenhang terugbrengen en de cultuurhistorische lagen beleefbaar maken. De uitdaging is om dat te combineren met intensiever gebruik, verdichting en bereikbaarheid. Hoe krijg je dit voor elkaar en behoud je toch een goed ruimtelijk, sociaal en economisch evenwicht?

Gezonde verstedelijking is in alle gevallen het uitgangspunt. Dat betekent focussen op bewegen, welbevinden, duurzaamheid en perspectief op wonen, werk en opleiding. Dat vraagt om een leefomgeving die zo is ingericht dat ze daadwerkelijk positieve effecten op de gezondheid heeft én uitnodigt tot gezond gedrag.

**SPEARHEADS: INTENSIVE AND INCLUSIVE UTILITY VALUE AND NEW MOBILITY SYSTEMS** Utrecht is growing, the use of the city centre is increasingly intensive and there is growing pressure on its scarce open spaces. Stadsrand Oost's green basis can potentially change from a monofunctional to an intensively used and socially inclusive area that meets the conditions of healthy urbanization. The eastern outskirts of Utrecht can accommodate urban functions and will therefore allow the densifying city some breathing space.

In addition, the quest is on for new mobility systems that are light and adaptable and will improve access to the fragmented area and connect it with the city and the region. The existing infrastructure of car lanes, train tracks and the soon to be opened new Uithof Line are obstacles as well as connections. What will this area look like in the distant future? Is light rail the solution or will the system have to become more flexible and less radially-oriented? And what role can Waterlinieweg play in this development?

**CHALLENGE** The growth of Utrecht and the densification of the existing city create opportunities to transform Oostelijke Stadsrand into a metropolitan living, working and recreational landscape. A well-proportioned landscape design can bring back coherence and make the cultural-historical layers experienceable. The challenge is to combine this with more intensive use, densification and accessibility. How can the city achieve this while maintaining a good spatial, social and economic balance?

Healthy urbanization is the starting point every time. This means the focus is on exercise, well-being and sustainability and on living, employment and education. This calls for a living environment that is designed to actually have positive effects on health and that encourages healthy behaviour.



# NIEUW NEW PARADIGMA PARADIGM NIEUW NEW VOCABULAIR VOCABULARY

**TEAM STADSVRIJHEID**

**SVP ARCHITECTUUR EN STEDENBOUW**  
Esther Vlaswinkel  
(teamtrekker / team captain)  
Valentina Amaya Marin  
James Heus  
Martijn Eefting

**OKRA LANDSCHAPSARCHITECTEN**  
Rani Izhar

**BPD**  
Coen-Martijn Hofland

**THE MISSING LINK**  
Thessa Fonds

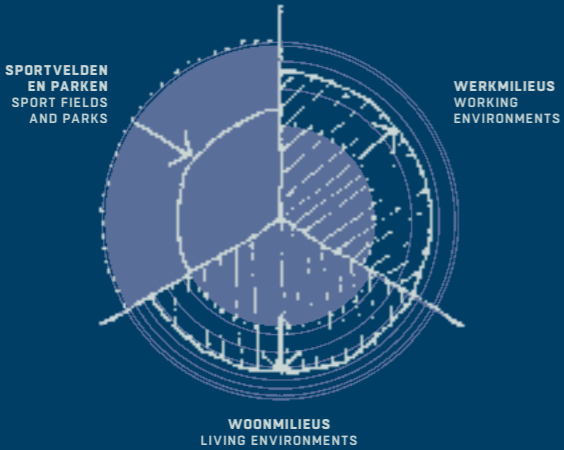
**CROSS ARCHITECTURE**  
Marcel Blom

**ADVIER**  
Minze Walvius

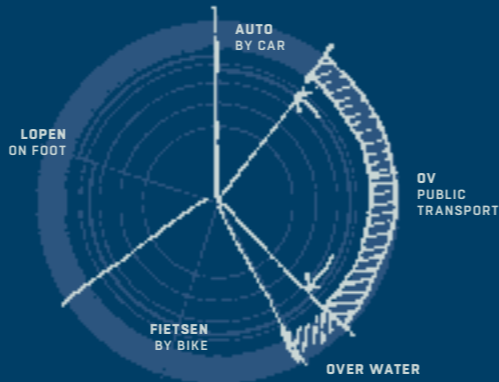
**THE FUTURE INSTITUTE**  
Justien Marseille

**INFO.NL / TU DELFT**  
Iskander Smit

**FUNCTIE MENGING / FUNCTIONAL MIXING**



**BEREIKBAARHEID / ACCESSIBILITY**



**De stad waar alles verbonden is met alles** The City in which Everything Is Connected to Everything





Testplan Stadsvrijheid: dit was in de middeleeuwen de benaming van het gebied buiten de muren en nu opnieuw voor de plek waar ruimte is voor experiment. Test plan 'Stadsvrijheid' (urban freedom): The term stadsvrijheid, which denoted the area outside the city walls in the Middle Ages, today once again denotes space in which there is room for experiment.

Om vorm te geven aan de stad van de toekomst moeten we stoppen met het extrapoleren van de problematiek van nu. Team Stadsvrijheid ontwikkelt daarom een nieuw denkkader, oftewel een nieuw paradigma voor de toekomst. Vanuit dat paradigma redeneert het terug naar het hier en nu. Deze werkwijze vraagt om andere ordeningsprincipes en nieuwe ontwerpinstrumenten. Kortom om het ontwikkelen van een compleet nieuw vocabulaire.

De huidige ordeningsprincipes zoals dichtheid en functies zijn niet meer van toepassing in de toekomst. Dan gaat het eerder om woonduur, opbrengstpotentieel of fijnmazigheid van het stadsweefsel. Combinaties van dit soort factoren bepalen het DNA van een gebied. Deze ordeningsprincipes zijn uitgewerkt in het testgebied.

In zijn denkkader voor de toekomst schetst het team een nieuwe wereld waarin alles met alles is verbonden. Mensen, maar ook de dingen. Techniek speelt daar-

To design the city of the future, we have to stop extrapolating the problems of today. This is why team Stadsvrijheid developed a new conceptual framework, a new paradigm for the future. On the basis of this paradigm, the team argues back to the here and now. This approach requires different ordering principles and new design tools, in short: the development of a completely new vocabulary.

Current ordering principles such as density and functions will no longer be applicable in the future, which will centre on length of resi-



ALLES IS WEG  
MOVEMENT IS EVERYWHERE

We worden gebruikers van mobiliteit. We gaan ontwerpen zonder de huidige vormen van infrastructuur. Mobility will be a commodity. Design will not take existing forms of infrastructure into account.



ALLES IS VERBONDEN  
EVERYTHING IS CONNECTED

Niet alleen mensen zijn onderdeel van het netwerk, ook dingen zijn aangesloten en acteren zelfstandig. In addition to people, objects are also part of the network, connected to it and operating independently.



ALLES IS OPBRENGST  
EVERYTHING PRODUCES SOMETHING

In de circulaire economie heeft alles opbrengst. Afval is grondstof en de sportschool levert energie. In the circular economy, everything produces something. Waste is raw material and health clubs generate energy.



ALLES OP ZIJN TIJD  
EVERYTHING IN ITS OWN TIME

Er is sprake van gelaagde beleving van tijd. We bouwen niet meer voor het langst maar voor precies lang genoeg. People's perception of time is layered. We no longer build for 'as long as possible', but for 'long enough'.

2020

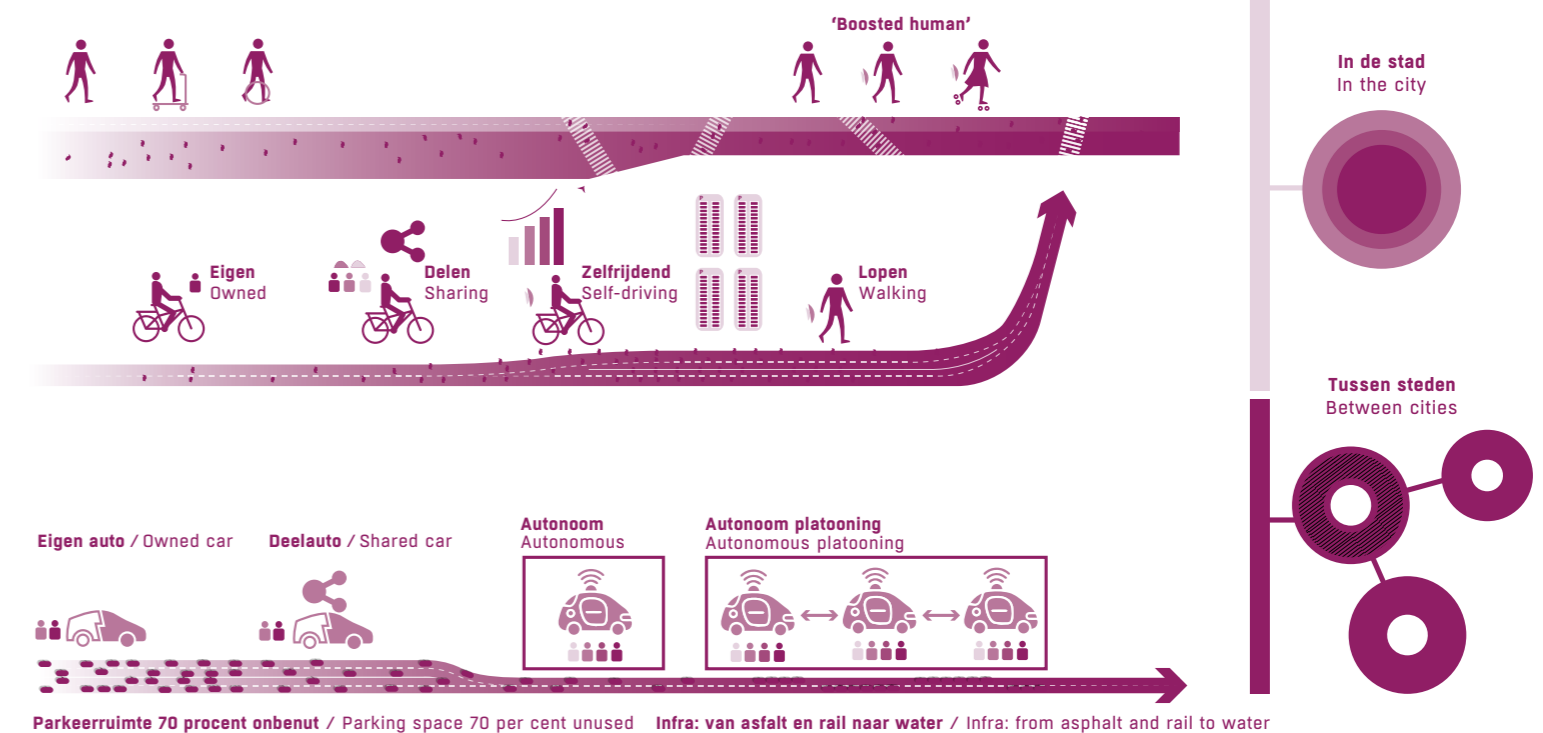
2025

2030

2035

2040

Transitie van mobiliteit / Mobility transition



Drijvende kracht achter verandering is de kostprijs van ruimte: het meest ruimte-efficiënt is de menselijke maat. In het testgebied is in 2040 geen grootschalig vervoer nodig. Met knopen bij Lunetten en Sciencepark en een fijnmazig stedelijk weefsel wordt het gehele gebied beloopbaar. The cost of space is the driving force behind change: human dimensions are the most efficient. By 2040, the test site no longer needs any large-scale transport. The Lunetten and Science Park hubs and the intricate urban fabric ensure that every destination in the area is within walking distance.

bij een belangrijke verbindende rol. Dat levert een circulaire economie op waarin alles een opbrengst heeft.

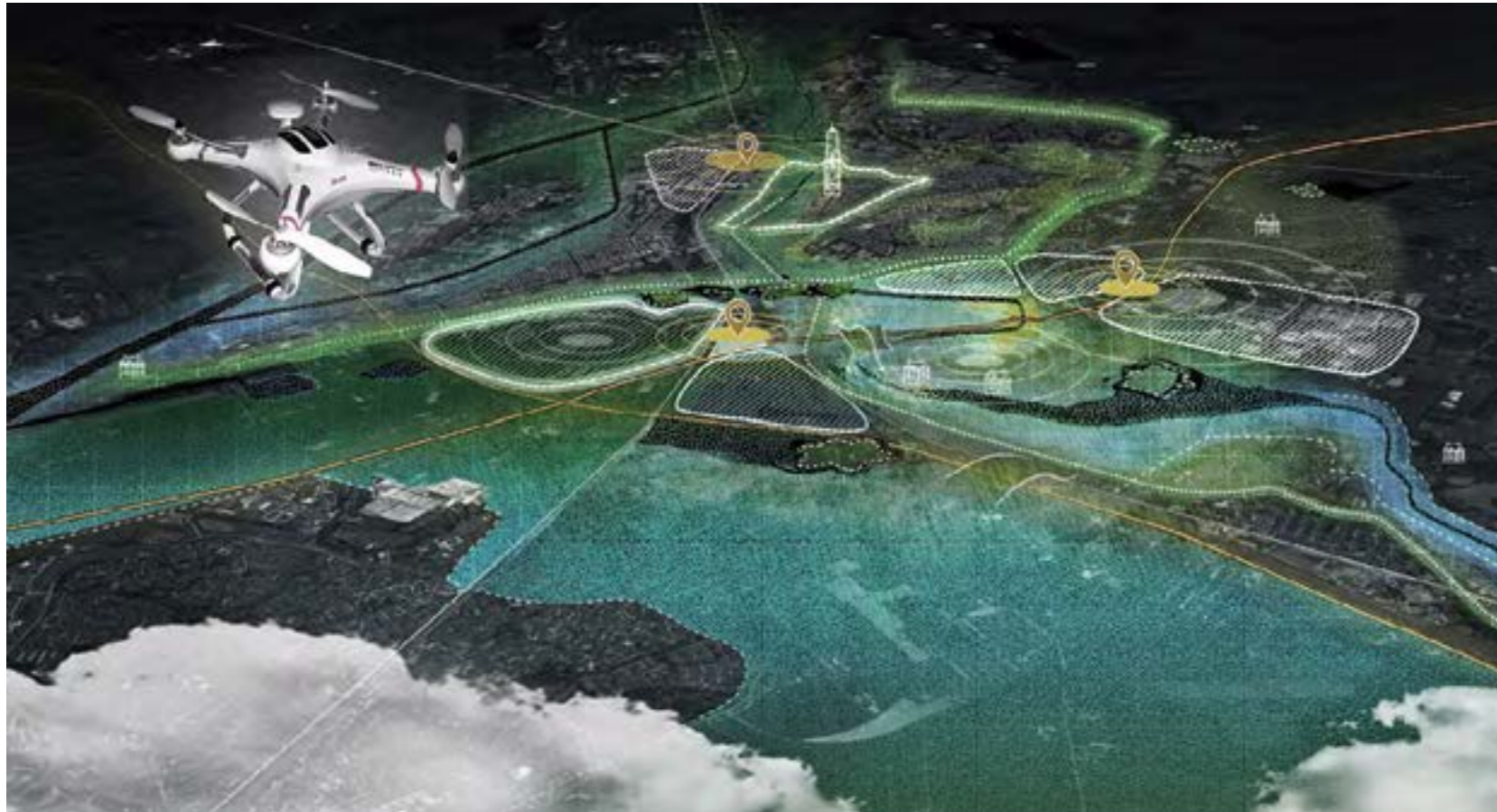
De stadsrand Oost in Utrecht was de testlocatie voor dit nieuwe denkkader. Een kansrijke zone om in het kader van de huidige verstedelijkingsdruk landschap en stad te verweven. Want juist in de monofunctionele en versnipperde stadsranden kan, door nieuwe ontwikkelingen op het gebied van mobiliteit en technologie te verbinden, een nieuw type stedelijkheid ontstaan.

dence, production potential and the intricacy of the urban fabric. Combinations of these factors determine the DNA of an area. The team developed these ordering principles on a test site.

The team's conceptual framework for the future sketches a new world in which everything is connected to everything; people as well as things. Technology plays an important role in this. In the resulting circular economy, everything is productive.

The test site for this new paradigm was Utrecht's eastern fringe. This promising location allows the interweaving of landscape and city in the context of today's urbanization pressure. It is precisely in the monofunctional and fragmented urban fringes that a new type of urban character can emerge by connecting new developments in the field of mobility and technology.





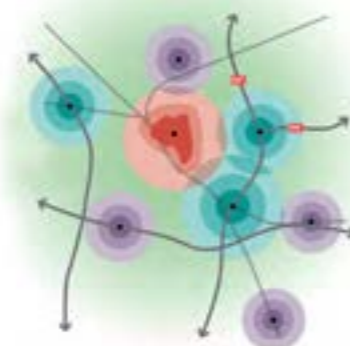
Kanteling van west naar oost: van achterkant naar voorkant van de stad (Lunetten, Sciencepark en Kromme Rijnlandschap).  
West to east transformation: from back of the city to front of the city (Lunetten, Sciencepark and Kromme Rijn landscape).



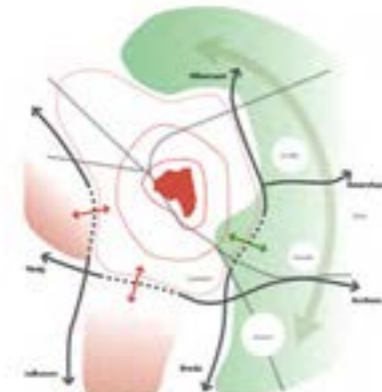
Landschap als kraan tot de stad: 70 procent van het water in het grachtenstelsel komt van de Kromme Rijn. In 2040 zorgt de meanderende 'watermachine' voor meer stroming, minder sedimentatie, schoner water en voor nieuwe ecologische verbindingen naar de stad. Lokaal krijgt de rivier betekenis als klimaatadaptief productie- en recreatielandschap en als arcadisch decor voor de nieuwe voorkant van de stad. The landscape as a valve that controls the flow of water to the city: 70 per cent of the water in the canal system originates from the Kromme Rijn River. In 2040, the meandering 'water machine' will result in a stronger current, less sedimentation, cleaner water and new ecological connections to the city. Locally, the river will become important as a climate-adaptive production and recreational landscape and as the Arcadian backdrop of the city's new front.



Utrecht nu: radiaal denken.  
Utrecht today: Radial thinking.



Utrecht 2040: complementaire centraliteiten. Utrecht 2040: Complementary centres.



Utrecht 2040: #030 integreren. Utrecht 2040: #030 integration.

**COMPLEMENTAIRE CENTRALITEITEN** Team Stadsvrijheid zet in op een gezonde stad met een grote diversiteit aan woonmilieus en waar de menselijke maat het uitgangspunt is voor elke ingreep. Ook het verbinden van de bestaande stad met de randen ziet het team als een belangrijke opgave. Immers, de infrastructuur die voor bereikbaarheid moet zorgen, segmenteert de stad en vormt nu vaak barrières die een goede verbondenheid in de weg staan.

Wie streeft naar een leefbare en gezonde stad moet toe naar een 'beloopbare' stad en moet dus af van het 'radiaal denken'. Door Utrecht niet meer te beschouwen als centrumgeoriënteerd, maar als een stad met meerdere complementaire centraliteiten, springen plekken in de Utrechtse stadsrand in het oog die als

**COMPLEMENTARY CENTRES** Team Stadsvrijheid wants to create a healthy city with a large variety of living environments in which the human dimension is the starting point for every intervention. The team also considers connecting the existing city with its outskirts as an important task. After all, the infrastructure that is intended to ensure accessibility also cuts the city into segments and often creates barriers that stand in the way of good connections.



Sciencepark: 'global attractor'.



Poort Lunetten: 'global connector'.

knooppunt kunnen gaan fungeren voor verbindingen met de regio en de rest van de wereld. De stadsrand wordt de poort naar Utrecht of zelfs de Randstad, met het Sciencepark als *global attractor* en de knoop Lunetten als *global connector*, en verandert zo van achterkant in een voorkant van de stad.

Anyone who wants the city to be liveable and healthy has to move towards a city in which walking is the norm and therefore away from 'radial thinking'. By looking at Utrecht as a city with several complementary centres rather than a single centre-oriented city, specific places in the outskirts of Utrecht that can serve as hubs of connections with the region and the rest of the world catch the eye. The outskirts of the city will become gateways to Utrecht or even the Randstad, with the Sciencepark as the global attractor and the Lunetten hub as the global connector, and thus change from the B-side of the city to its A-side.

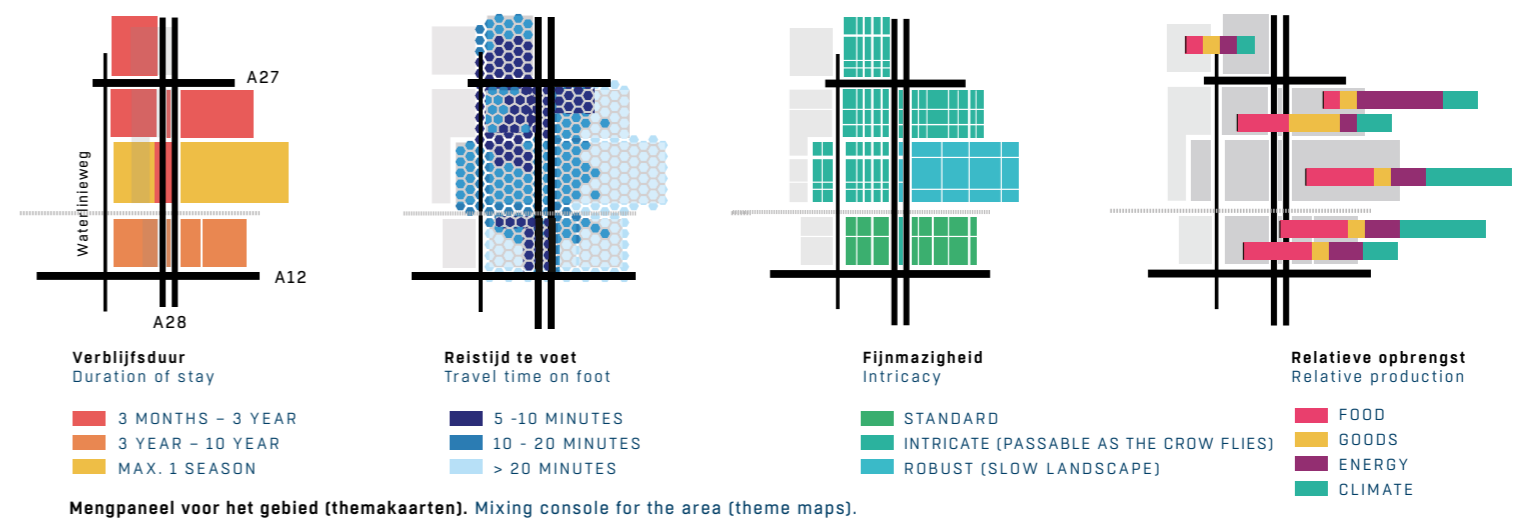
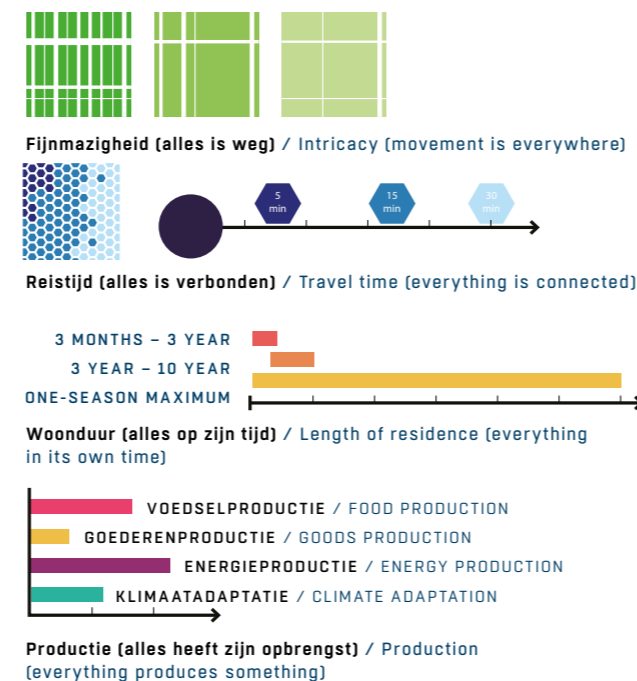
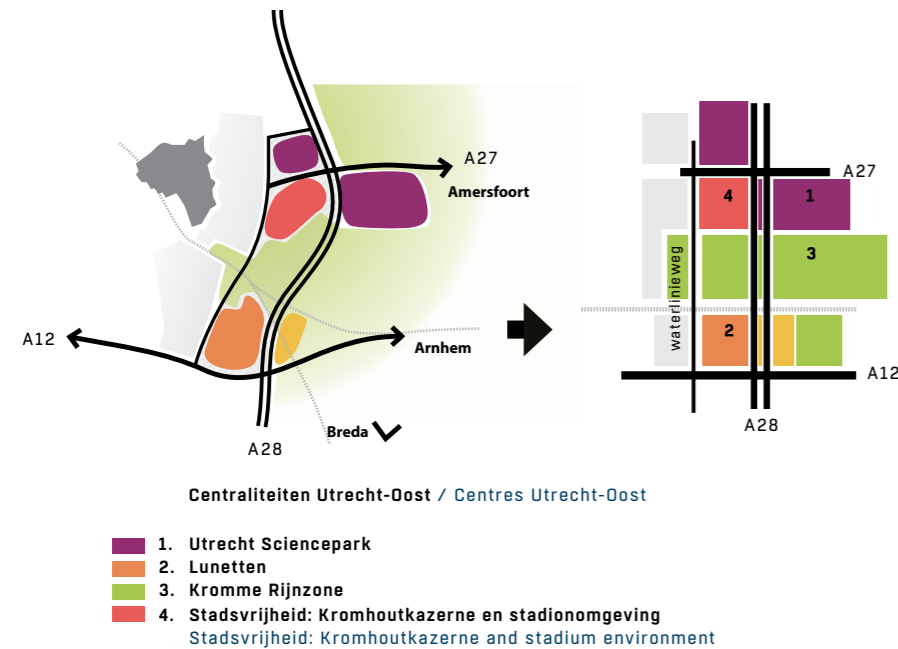




Transformatie Kromhoutkazerne: adaptieve campus voor 'new arrivals'. Zelfbouw optop-community van lokaal geproduceerd bamboe (licht, biobased, en aanpasbaar). Transformation Kromhoutkazerne: adaptive campus for 'new arrivals'. Self-built top-up community from locally produced bamboo (light, biobased and adaptable).



Transformatie stadionomgeving: hart van de Stadsvrijheid in hoge dichtheid met maaivelden op meerdere niveaus. Gebied is 100 procent hemelsbreed doorwaadbaar en dus 100 procent beloopbaar. Transformation stadium environment: the high-density heart of Stadsvrijheid with ground floors at various levels. As the crow flies, the area is 100 per cent wadeable and therefore 100 per cent passable.



**MENGPANEEL VOOR GEBIEDEN** De lijnen van het denkkader vertaalt het team in ordeningsprincipes die in een 'mengpaneel' met elkaar in balans gebracht worden. Belangrijke principes zijn: fijnmazigheid van het stadsweefsel (alles is verbonden), reistijd (alles is nabij), woonduur (alles op zijn tijd) en diverse productie (alles heeft opbrengst). Het mengpaneel biedt een alternatieve wijze van ordenen van gebieden aan de hand van functies of dichtheid. Een specifieke menging bepaalt het DNA van een gebied.

**AREA MIXING CONSOLE** The team translated the contours of the conceptual framework into ordering principles and balanced these using a 'mixing console'. Important principles are: the intricacy of the urban fabric (everything is connected), travel time (everything is proximate), length of residence (everything takes its

Het team werkt deze ordeningsprincipes uit voor verschillende locaties in het testgebied. Zo biedt de Kromme Rijnzone ruimte aan een groene voorhoede die natuurvriendelijk boert en leeft. Voor hen is geen vast energienet voorzien, maar een autarkisch systeem dat aansluit bij hun nomadische leefwijze. In Utrecht Science Park past een hogere dichtheid aan woningen en bedrijvigheid. Hier is wonen een service, wat aansluit bij de leefstijl van tijdelijke bewoners zoals expats en studenten.

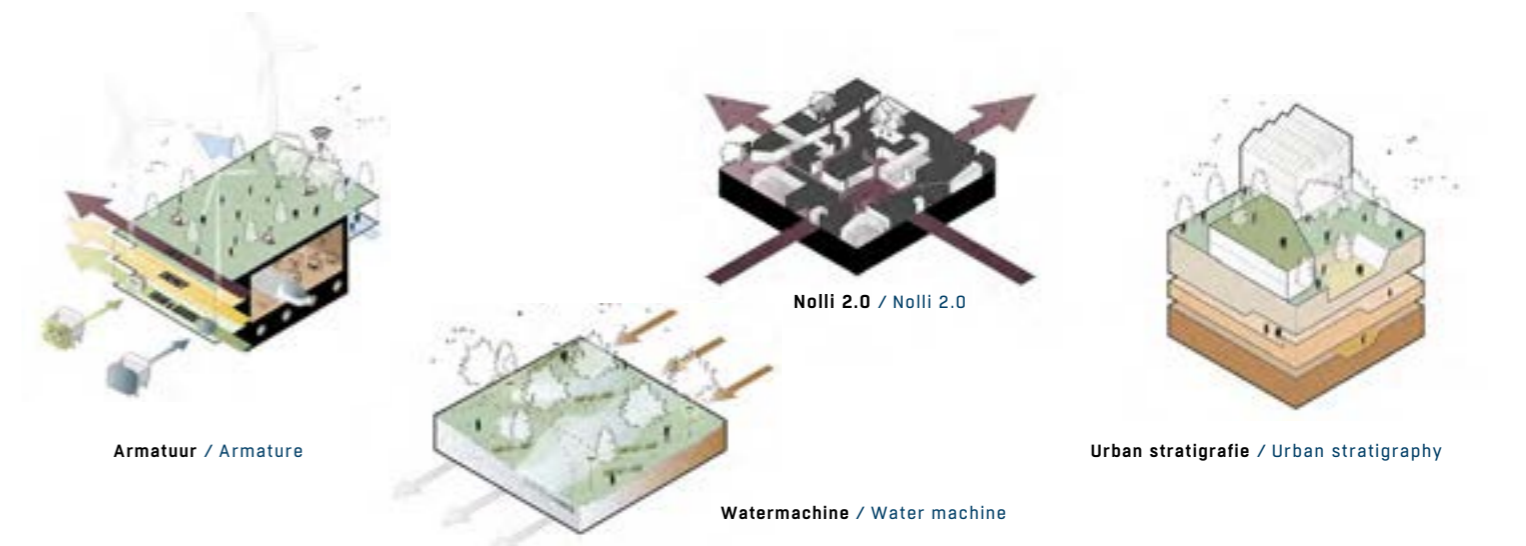
own time) and varied production (everything is productive). The mixing console allows an alternative method of organizing areas according to functions or density. A specific mix determines the DNA of a region.

The team developed these principles for different locations on the test site. The Kromme Rijn zone, for example, offers space to green pioneers who live and work in a nature-friendly way. No fixed energy network is provided for them, but rather an autarkic system that matches their nomadic lifestyle. In Utrecht Science Park, a higher density of housing and business activity is appropriate. Living here means using a service, which will suit the lifestyle of temporary residents such as expats and students.



<p><b>zelfstandig naamwoord (ar-ma-tuur)</b> het [v]</p>	<p>[1] <b>betekenis</b> behuizing van infrastructuur, zoals gebruik-bundels, data, energie, afval, goederen [2] gelaagde draagconstructie voor wat nog niet is gebouwd [3] drager van verstedelijking [4] <b>herkomst</b> arma: uitrusting [5] <b>synoniem</b> beslag, draagconstructie [6] <b>bijvoorbeeld</b> Armatuur 27; interstedelijke armatuur gevestigd op voormalige snelweg A27.</p>
<p><b>zelfstandig naamwoord (cen-tra-li-teit)</b> de [v]</p>	<p>[1] <b>betekenis</b> bron van activiteit en uitwisseling in stedelijk landschap [2] multifunctioneel en compact [3] valt soms samen met mobipunt; zie mobipunt [4] <b>synoniem</b> community.</p>
<p><b>zelfstandig naamwoord (he-ri-tage-deal)</b> de [m]</p>	<p>[1] <b>betekenis</b> investeringsvehikel ontwikkeld ihkv voordracht Nieuwe Hollandse Waterlinie voor Werelderfgoedlijst voor creatieve 'petit projects' door lokale erfgoedcorporaties.</p>
<p><b>zelfstandig naamwoord (kan-te-ling)</b> de [m]</p>	<p>[1] <b>betekenis</b> verschuiven van de economische en ruimtelijke focus van west naar oost in de 21ste eeuw [2] <b>herkomst</b> verschuiving van machtsverhoudingen.</p>
<p><b>zelfstandig naamwoord (me-an-der)</b> de [m]</p>	<p>[1] <b>betekenis</b> dynamisch klimaatadaptief landschap [2] <b>herkomst</b> bochtige loop van een rivier.</p>
<p><b>zelfstandig naamwoord (mobi-punt)</b> het [m]</p>	<p>[1] <b>betekenis</b> verknoping van routes met mobiliteit gerelateerde service providers [2] waar vraag en aanbod grotendeels door marktwerking wordt bepaald [3] sociale veiligheid en beleving zijn belangrijk [4] <b>synoniem</b> plek.</p>
<p><b>zelfstandig naamwoord (nolli-2.0)</b> de [m]</p>	<p>[1] <b>betekenis</b> ontwerpprincipie voor de beloofbare stad [2] hemelsbrede verplaatsing via fijnmazig netwerk van 'third places'[3] <b>herkomst</b> kaart die onderscheid maakt tussen publieke en private ruimte.</p>
<p><b>werkwoord (un-bund-ling)</b></p>	<p>[1] <b>betekenis</b> deconstructie van het vervoerssysteem: infrastructuur van vervoer, mobiliteitsobjecten, mensen, diensten obv data, curatoren, gebruikers [2] dit leidt tot de beloofbare stad; zie nolli 2.0.</p>
<p><b>zelfstandig naamwoord (ur-ban-stra-ti-gra-fie)</b> de [v]</p>	<p>[1] <b>betekenis</b> stedelijke verdichting door te ontwikkelen via de Z-as [2] compact bouwen nabij armaturen [3] fysieke barrières worden geslecht zonder in te boeten op hoeveelheid groen [4] <b>herkomst</b> zie urbanstrata.</p>
<p><b>zelfstandig naamwoord (Utrecht-hash-tag)</b> de [m]</p>	<p>[1] <b>betekenis</b> stelsel van hoofdarmaturen rondom de stad Utrecht [2] de armaturen vormen de ontginningsassen van de stad [3] de #hashtag is geworteld in het verleden, en geeft vorm aan de toekomst [4] draagt de ontwikkeling en is het raster waarlangs gedacht wordt [5] <b>synoniem</b> hekje; matje [6] <b>herkomst</b> grafisch symbool dat bij het twitteren gebruikt wordt om trefwoorden in een bericht te markeren; woord of zin met als prefix het #-symbool.</p>
<p><b>zelfstandig naamwoord (voed-sel-schap)</b> het [o]</p>	<p>[1] <b>betekenis</b> orgaan dat het belang van de circulariteit behartigt [2] <b>betekenis</b> lokaal bestuurslichaam [3] <b>herkomst</b> voedselbos; productie gebaseerd op de ecologische voedselkringloop in een gebied.</p>
<p><b>zelfstandig naamwoord (wa-ter-ma-chi-ne)</b> de [m]</p>	<p>[1] <b>betekenis</b> landschappelijk systeem dat water zuivert en voldoet aan de stroomvereisten voor het stedelijk systeem. Verbeterd kwaliteit van leven.</p>

<p><b>Noun (ar-ma-ture)</b> the</p>	<p>[1] <b>meaning</b> housing of infrastructure, such as utility bundles, data, energy, waste, goods [2] layered support structure for what has not yet been built [3] carrier of urbanization [4] <b>origin</b> arma: equipment [5] <b>synonym</b> setting, support structure [6] <b>example</b> Armature 27; interurban armature located on former A27 motorway.</p>
<p><b>Noun (cen-tra-li-ty)</b> the</p>	<p>[1] <b>meaning</b> source of activity and exchange in urban landscape [2] multifunctional and dense [3] sometimes coincides with mobipoint (see list) [4] <b>synonym</b> community.</p>
<p><b>Noun (food-board)</b> the</p>	<p>[1] <b>meaning</b> body that promotes the importance of circularity [2] local administrative body [3] origin food forest; production based on the ecological food cycle in an area.</p>
<p><b>Noun (he-ri-tage deal)</b> the</p>	<p>[1] <b>meaning</b> investment vehicle developed in connection with the nomination of the New Dutch Waterline for the World Heritage List for creative petit projects by local heritage corporations.</p>
<p><b>Noun (me-an-der)</b> the</p>	<p>[1] <b>meaning</b> dynamic climate-adaptive landscape [2] <b>origin</b> winding course of a river.</p>
<p><b>Noun (mobi-point)</b> the</p>	<p>[1] <b>meaning</b> point that links routes with mobility-related service providers [2] where supply and demand is largely determined by market forces [3] social safety and experience are important synonym site.</p>
<p><b>Noun (nolli 2.0)</b> the</p>	<p>[1] <b>meaning</b> design principle for the walkable city [2] movement as the crow flies through an intricate network of third places [3] <b>origin</b> map that distinguishes between public and private space.</p>
<p><b>Noun (turn)</b> the</p>	<p>[1] <b>meaning</b> shift in economic and spatial focus from west to east in the twenty-first century [2] <b>origin</b> shift in power relations.</p>
<p><b>Verb (to un-bun-dle)</b></p>	<p>[1] <b>meaning</b> deconstruction of the transport system: infrastructure of transport, mobility objects, people, services based on data, curators, users [2] this leads to the walkable city (see nolli 2.0).</p>
<p><b>Noun (ur-ban-stra-ti-gra-phy)</b> the</p>	<p>[1] <b>meaning</b> urban densification by developing via the Z axis [2] dense construction near armatures [3] physical barriers are removed without compromising on the amount of greenery.</p>
<p><b>Noun (Utrecht hash-tag)</b> the</p>	<p>[1] <b>meaning</b> system of main armatures around the city of Utrecht [2] the armatures form the development axes of the city [3] the #hashtag is rooted in the past, and shapes the future [4] carries the development and is the grid along which people reflect [5] <b>synonym</b> fence, grid [6] <b>origin</b> graphic symbol used on Twitter to mark keywords in a message; word or sentence prefixed with the # symbol.</p>
<p><b>Noun (Wa-ter ma-chi-ne)</b> the</p>	<p>[1] <b>meaning</b> landscape system that purifies water and meets the power requirements for the urban system. Improves quality of life.</p>



Woordenboek ontwerpinstrumenten. Vocabulary design tools.

Doorsnede Waterlinieweg (toepassing van de Armatuur, Nolli 2.0, Urban stratigrafie). Section Waterlinieweg (implementation of the Armature, Nolli 2.0, Urban stratigraphy).

**ONTWERPINSTRUMENTEN** Om de stad van de toekomst uiteindelijk te kunnen vormgeven zijn nieuwe ontwerpinstrumenten bedacht. Zo is 'de armatuur' een instrument dat gebruikt wordt voor de herdefinitie van de huidige weginfrastructuur: met de principes van urban stratigrafie kan worden ontwikkeld langs de Z-as, waarbij wordt voortgebouwd op de lagen van de bestaande stad. Zo is niet alleen verdichting mogelijk maar kunnen ook de fysieke barrières van de Waterlinieweg en de A27 worden opgelost en kan het landschap op een gelaagde manier in de stad worden gebracht.

De testlocatie toont de mogelijkheden van de nieuwe ordeningsprincipes waarbij omarming van verandering en de diversiteit aan bestuurswijzen nooit een vastomlijnd eindbeeld kunnen opleveren. Daarom heeft het team in zijn verbeelding de sfeer willen oproepen van de dynamiek van een geleidelijke ontwikkeling – met verleidelijke vergezichten die inzicht geven in het functioneren van de stad van de toekomst, maar die ook vragen oproepen.

**CONTINUE, BELOOPBARE STAD** In 2040 lopen we in de stad en is het gemotoriseerd vervoer tussen steden collectief of individueel geschakeld. Huidige barrières zoals de Waterlinieweg en de A27 vormen de basis die de centra van toekomstig Utrecht verbinden. Het resultaat is een continue en loopbare stad waar niet alleen meer verdichting mogelijk is, maar waar ook meer ruimte voor groen is. De huidige functies zoals wegen en wonen, veranderen in gelaagde, stapelbare, koppelbare, aan

**DESIGN TOOLS** The team devised new design tools to create the city of the future. 'The armature', for example, is a tool that can be used to redefine the current road infrastructure. Development along the Z axis, for example, is based on the principles of urban stratigraphy and builds on the strata of the existing city. This allows densification and the lifting of the physical barriers of Waterlinieweg and the A27 motorway; the landscape can be layered and brought into the city.

The test site shows the possibilities of the new ordering principles. Embracing change and a variety of governance practices can never produce a clear-cut final picture. That is why the team presents an imagined atmosphere that includes the dynamics of gradual development – with tempting vistas that provide insight into the functioning of the city of the future, but that also raise questions.

nieuwe energie- en vervoersnetwerken aangesloten entiteiten. Zo ontstaat een productief en eendeloos verbonden stedelijk landschap.

In deze gelaagde stad heeft alles, inclusief afval, zijn opbrengst en wordt alles ontworpen voor een bepaalde tijd, bijvoorbeeld gebaseerd op woontijd. In deze stad is de kostprijs van ruimte de drijvende kracht achter verandering. Daarbij passen nieuwe investeringsmodellen waarbij de verhouding tussen belang en betrokkenheid een rol spelen (zie formule op de volgende pagina). Per woonvorm differentieert het team verschillende modellen. Bij de ene woonvorm liggen belang en rendement bijvoorbeeld bij de bewoners zelf die zich verenigd hebben. Andere doelgroepen kiezen voor een huis waarbij wonen een service is en het rendement en belang in handen van eigenaren en investeerders zijn.

**A CONTINUOUS CITY FOR PEDESTRIANS** In 2040, city dwellers travel by foot and motorized transport between cities will be connected collectively or individually. Current barriers such as Waterlinieweg and the A27 motorway are hubs that connect Utrecht's future centres. The resulting city is a continuous city for pedestrians that not only allows more density, but in which there is more room for greenery as well. Functions such as roads and housing are layered, stackable, connectable entities linked to new energy and transport networks. They create a productive and endlessly connected urban landscape.

In this layered city everything, including waste, produces something. Everything is designed to last a certain period of time, for example based on length of residence. In this city, the cost of space is the driving force behind change. This comes with new investment models in which the relationship between interest and involvement play a part. The team distinguishes different models for each housing type. The interests and returns of the one housing type can accrue to a residents' collective, for example; other target groups can decide to use housing services, in which case the return and interest are in the hands of owners and investors.





Formule voor het berekenen van de waarde van de stad van de toekomst. Formula for calculating the value of the city of the future.

$$\left( \frac{EB}{GB} + \frac{EB}{I/VP} + \frac{EB}{I/T} \right) * I * R_1 = W$$

I = INVESTERING	EB = EIGEN BELANG
R = RISICO	R = GEMEENSCHAPPELIJK BELANG
W = WAARDE	T = TIJD
I = INVESTMENT	EB = OWN INTEREST
R = RISK	R = COMMON INTEREST
W = VALUE	T = TIME

Zicht op de Waterlinieweg: voorgrond links Kromhoutkazerne, voorgrond rechts Rietveld Schröderhuis. View of Waterlinieweg: foreground left Kromhoutkazerne, foreground right Rietveld Schröder House.



## TEAM FIT

**BASTA URBANISM**  
Bas Horsting  
(teamtrekker / team captain)  
Prisca Arosio

**STUDIO PINAR BALAT**  
Pinar Balat

**URBAN DYNAMICS**  
Daniel Casas Valle

**SENORTEAM**  
Gertjan de Vries

**MULIER INSTITUUT**  
Hugo van der Poel

**BURO TEEKAMP**  
Raoul Teekamp

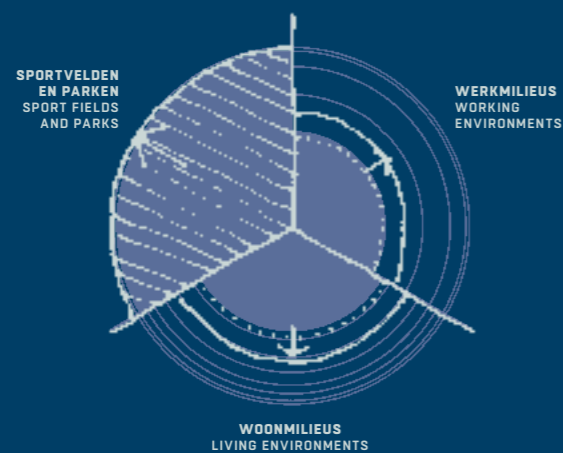
**KARRES EN BRANDS**  
David Kloet

## UTRECHT – STADSRAND OOST

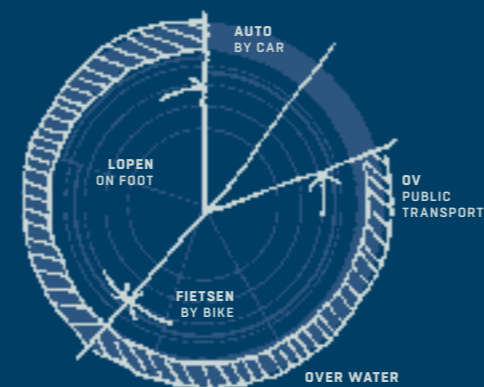
# FIT FIT VOOR DE FOR THE TOEKOMST FUTURE

**Gezonde stad, gezonde  
stedeling** Healthy city,  
Healthy Inhabitants

## FUNCTIE MENGING / FUNCTIONAL MIXING



## BEREIKBAARHEID / ACCESSIBILITY





5%  
overgewicht  
overweight

13%  
roken  
smoking

4%  
weinig lichamelijke activiteit  
not enough physical exercise

8-12%  
luchtverontreiniging  
air pollution



**Oorzaken van ziekte**  
Causes of disease

26%  
één of meer psychische  
aandoeningen / one or more  
psychological complaints

21%  
overspannenheid, nervositeit,  
stress of burn-out / overworked,  
nervousness, stress or burnout

12%  
depressiviteit depression

8%  
angststoornissen  
anxiety disorders



**Psychische gezondheid**  
Psychological health

18%  
volwassenen die voldoen  
aan de fitnorm / adults  
meeting the fitness standard



**Beweging**  
Fitnorm

11%  
ernstig eenzaam  
severely lonely

29%  
matig eenzaam  
moderately lonely



**Eenzaamheid**  
Loneliness

9%  
obesitas / obesity

33%  
overgewicht / overweight

3%  
ondergewicht / underweight



**Lichaamsgewicht**  
Body weight

12%  
wekelijks  
weekly

25%  
1-4 keer per maand  
1 to 4 times per month

44%  
minder dan 1 keer per  
maand / less than once  
per month

19%  
nooit  
never



**Parkbezoek**  
Park visits

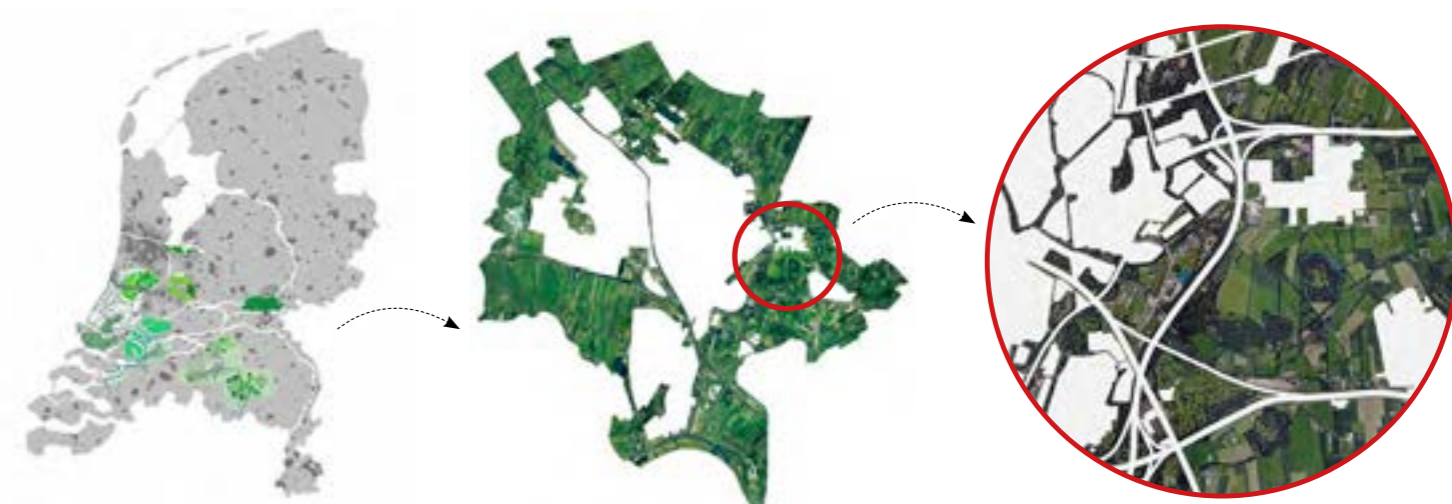
Zowel de fysieke als mentale gezondheid van de Utrechtse bevolking staan onder druk.  
(Bron: Volksgezondheidsmonitor Utrecht 2018) Both the physical and the psychological health of the Utrecht population are under pressure. (Source: Volksgezondheidsmonitor Utrecht 2018)



Er is veel ruimte voor sport- en maatschappelijke voorzieningen in de oostrand maar het gebied is op veel plekken moeilijk toegankelijk en wordt doorkruist door grootschalige infrastructuur. There are plenty of sports and social facilities in the eastern outskirts, but the area is difficult to access in many places and crossed by large-scale infrastructure.

Team Fit for the Future neemt het thema van 'slimme en gezonde stad' als uitgangspunt van zijn ontwerpend onderzoek. De gezonde stad begint bij de gezonde stedeling. Een fysiek en mentaal gezonde bevolking is een randvoorwaarde voor een succesvolle, inclusieve en welvarende stad. De fitte stad is een stad die sterk, gezond en toekomstbestendig is. Hij is goed voorbereid op de maatschappelijke uitdagingen en opgaven van de toekomst, en neemt bij ruimtelijke ingrepen de gezondheid van de stedeling als uitgangspunt. Landschap, sport en bewegen zijn daarbij belangrijke elementen.

The starting point of Team Fit for the Future's research by design was the theme 'smart and healthy city'. The healthy city begins with healthy residents. A physically and psychologically healthy population is a precondition for a successful, inclusive and prosperous city. The fit city is a city that is strong, healthy and future-proof. It is well-prepared for the social challenges and tasks of the future and takes the health of the city dweller as a starting point for spatial interventions. The landscape, sports and exercise are important elements.



Landschappelijke structuren rondom grote Nederlandse steden. Landscape structures around major Dutch cities.

De groene stadsrand van Utrecht kan opgevat worden als een metropolitaan landschap. The green outskirts of Utrecht can be seen as a metropolitan landscape.

De oostrand van Utrecht staat bekend als een hoogwaardig natuur- en cultuurlandschap. The eastern outskirts of Utrecht are seen as a high-quality natural and cultural landscape.

Metropolitane landschappen zijn een belangrijke voorwaarde voor aantrekkelijke, competitieve wereldsteden. Behoud en versterking van de landschappelijke waarden staan voorop in de transformatie en verdichting van de oostrand. Metropolitan landscapes are important components of attractive, competitive metropolises. Preservation and strengthening of landscape values is of major importance to the transformation and densification of the eastern outskirts.



Forten Lunet I & II / Forts Lunet I & II

Fort Rijnauwen / Fort Rijnauwen



Bunkers in het landschap / Bunkers in the landscape

De Nieuwe Hollandse Waterlinie is een belangrijke inspiratiebron als grootschalig, hoogwaardig watersysteem dat optimaal samenwerkt met het Nederlandse landschap. The New Dutch Water Line, a large-scale, high-quality water system that makes optimal use of the Dutch landscape, is an important source of inspiration.





**Stimuleren van lopen en fietsen door uitstekende verbindingen.**  
Encouraging walking and cycling by excellent connections.



**Rijke verscheidenheid aan activiteiten.**  
Rich variety of activities.



**Nieuwe dagritmes waarin bewegen een natuurlijk, integraal onderdeel is.**  
New daily rhythms of which exercise is a natural, integrated part.



**Een gebied dat zichzelf continu verbetert.**  
An area that is always improving itself.



**Emissievrije zone en stressarm gebied.**  
Emission-free zone and stress-free area.



**Natuur binnen loopafstand voor iedereen.**  
Nature within walking distance for everyone.



**Gebruik van gezonde, biobased materialen uit onuitputtelijke bronnen.**  
Use of healthy, biobased materials from inexhaustible sources.



**Open source urban health monitoring: meten is weten.**  
Open source urban health monitoring: knowledge is power.



**Autovrije zone, veilig voor kwetsbare groepen.**  
Car-free zone, safe for vulnerable groups.



**Mobiliteitshubs aan de randen.**  
Mobility hubs on the edges.



**Fietsnetwerk op verschillende niveaus.**  
Multi-level cycling network.



**Kleinschalig (zelfrijdend) elektrisch vervoer voor specifieke doelen.**  
Small-scale (self-driving) electric transport for specific purposes.



**Uitstekende bereikbaarheid.**  
Excellent accessibility.



**Slimme programma-tische combinaties.**  
Smart programmatic combinations.



**Herkenbare elementen in het landschap.**  
Recognizable elements in the landscape.



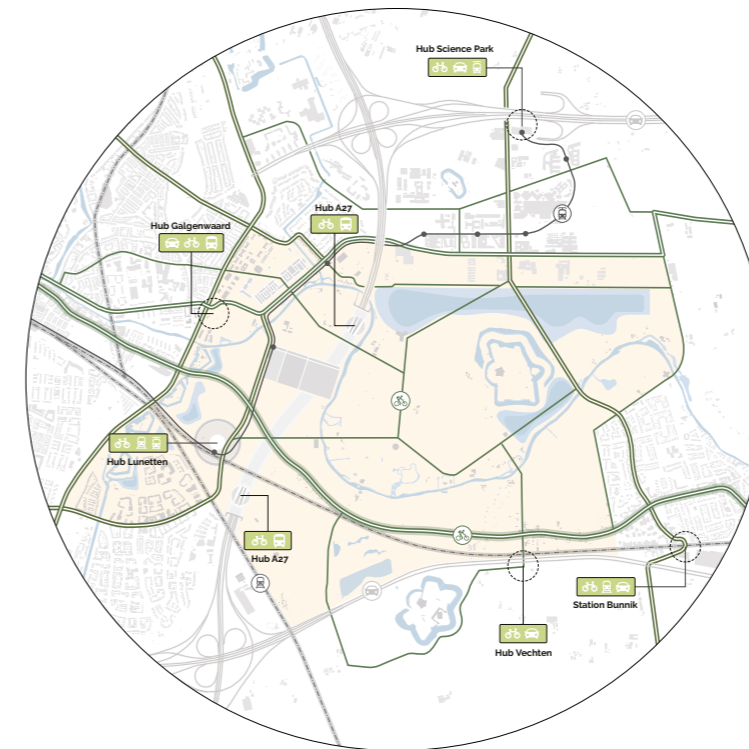
**Forten als aantrekkelijke bestemming.**  
Forts as attractive destinations.



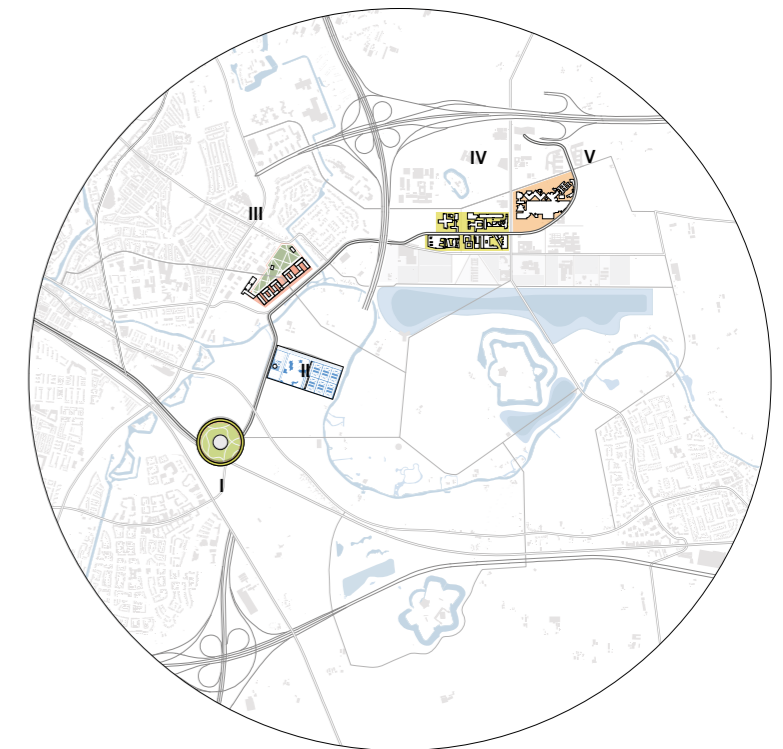
**Actieve stad: stad en landschap met elkaar verbinden door sport en bewegen maximaal toegankelijk te maken.** Active city: connecting city and landscape by making sports and exercise as accessible as possible.



**Groene en gezonde stad: het landschap als drager voor een klimaatadaptieve stad met schone lucht en een rijke biodiversiteit.** Green and healthy city: the landscape as the basis of a climate-adaptive city with clean air and rich biodiversity.



**Verbonden stad: een fijnmazig en toegankelijk netwerk, gericht op gezonde en actieve vormen van mobiliteit.** Connected city: an intricate and accessible network, focused on healthy and active forms of mobility.



**Fortenstad: verdichting op strategische plekken in het landschap.** Fort City: densification at strategic locations in the landscape

**GEZONDHEIDSLABEL** Met de druk op de stad biedt de stadsrand, waar stad en landschap elkaar ontmoeten, de uitgelezen kans voor nieuwe vormen van stad-maken. Het team zoekt daarom naar manieren om de stadsrand Oost in Utrecht te verdichten en tegelijkertijd meer open en toegankelijk te maken voor sport en recreatie. Uit geanalyseerde data blijkt dat dit deel van de stad slecht scoort op toegankelijkheid, geluidshinder en luchtkwaliteit.

Het team zet in op een emissievrij gebied met meer ruimte voor vormen van sport, spel en recreatie die passen bij de gebruikers van de toekomst, die naast georganiseerd ook steeds meer individueel willen sporten en bewegen. Als *urban stress* meetbaar zou zijn kun je opgaven in de stad en de data nog beter aan elkaar koppelen. Zo zouden plekken een gezondheidslabel kunnen krijgen als tool voor waardering. Zo'n label kan steden helpen om hun concurrentiepositie te verbeteren omdat het aantoont dat de stad gezond is voor zijn inwoners.

**MEERVOUDIG RUIMTEGEBRUIK EN INNOVATIE** Het team wil in de stadsrand land-schappelijke waarden behouden en versterken. In het open landschap rond de

**HEALTH LABEL** Although the city is under pressure its periphery, in which city and landscape come together, still offers opportunities for new forms of city making. The team has therefore looked for ways to densify Utrecht's eastern outskirts as well as make them more open and accessible for sports and recreation. Analysed data show that this part of the city scores poorly on accessibility, noise and air quality.

The team wants to create an emission-free area with more space for various sports, games and recreation that suit the users of the future who in addition to organized sports will also increasingly want to engage in individual sports and exercise. If urban stress was measurable, it would be possible to better correlate

forten van de Nieuwe Hollandse Waterlinie kunnen innovatieve oplossingen voor vraagstukken rondom mobiliteit en klimaatadaptatie een plek krijgen. Hier kan het slim verknopen van opgaven leiden tot meervoudig ruimtegebruik. Bijvoorbeeld door de mobiliteitstransitie te koppelen aan gezondheid door gefaseerd ruimte te geven aan actieve vormen van mobiliteit boven gemotoriseerd verkeer – denk aan wandelen, rennen, klimmen, kruipen, fietsen, steppen, skaten en skeeleren. Innovatie gekoppeld aan de landbouwtransitie biedt ook aanleiding voor meervoudig landgebruik. Bijvoorbeeld *indoor farming* (gebaseerd op het gebruik van ledverlichting) gekoppeld aan een snelle verbinding tussen stad en landschap.

urban challenges and the data. Places could then be awarded a health label, a tool to express the quality of a site. Such a label could help cities improve their competitive position because it indicates that they are healthy for their inhabitants.

**MULTIPLE USES OF SPACE AND INNOVATION** The team wants to preserve and strengthen landscape values in the urban periphery. In the open landscape around the forts of the New Dutch Water Line, innovative solutions to mobility and climate adaptation issues can be implemented. Here, the smart linking of challenges can lead to the multiple use of space, for example by linking the mobility transition to health by gradually replacing spaces for motorized traffic by spaces for active forms of mobility – such as walking, running, climbing, crawling, cycling, stepping, skating and inline skating. Innovation linked to the agricultural transition also creates opportunities for multiple land use, for example by linking indoor farming (based on the use of LED lighting) to a fast connection between city and landscape.



- 1 Kromme Rijn
- 2 Nieuwe Hollandse Waterlinie - Lunetten
- 3 Waterliniepark
- 4 Stadion Galgenwaard
- 5 Fort I: Lunettenhub
- 6 Fort II: Sportlandgoed Kromme Rijn
- 7 Fort III: Kromhoutkazerne
- 8 Onderwijscampus
- 9 Moestuinen en groenrecycling
- 10 Overkapping A27
- 11 Landgoed Amelisweerd
- 12 Voedselbos
- 13 Zorgtuinen
- 14 Roeibaan
- 15 Golfbaan Amelisweerd
- 16 Zorglandgoederen



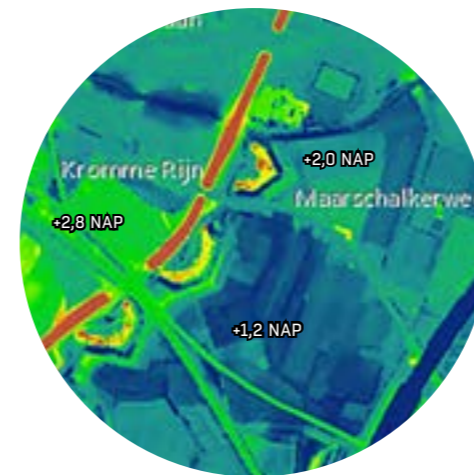
**Master plan: stad en land weer met elkaar verbinden.**  
Master plan: reconnecting the city and the landscape.

- 1 Kromme Rijn
- 2 New Dutch Water Line - Lunetten
- 3 Waterliniepark
- 4 Galgenwaard Stadium
- 5 Fort I: Lunettenhub
- 6 Fort II: Sports estate Kromme Rijn
- 7 Fort III: Kromhoutkazerne (military barracks)
- 8 Educational campus
- 9 Kitchen gardens and green recycling
- 10 Covering A27
- 11 Amelisweerd estate
- 12 Food forest
- 13 Care gardens
- 14 Rowing course
- 15 Amelisweerd golf courses
- 16 Care estates

- RECREATIEF MOBILITEITSNETWERK RECREATIONAL MOBILITY NETWORK
- FITNESSPARCOURS FITNESS COURSE
- HOOFDFIETSNETWERK MAIN BICYCLE NETWORK
- FIETSSNELWEG UTRECHT-BUNNIK HIGH-SPEED BICYCLE PATH UTRECHT-BUNNIK
- UITHOFLIJN UITHOF LINE
- TREINSPOOR RAILWAY TRACK
- SNELWEG MOTORWAY

**NIEUWE 'FORTEN' ALS TESTLOCATIES** Naast een masterplan voor een groter gebied werkt het team drie testlocaties uit. Daarbij zet het team in op het precies doorontwerpen van het traditionele agrarische landschap. Nieuwe 'forten' krijgen slimme programmatische combinaties. Voor Fort I Lunettenhub gebruikt het ontwerpteam de stellingen van de Nieuwe Hollandse Waterlinie opnieuw als inundatiegebied voor de buffering van overtollig water. Zo ontstaat een grootschalig ecosysteem, dat meebeweegt met de veranderende waterstanden.

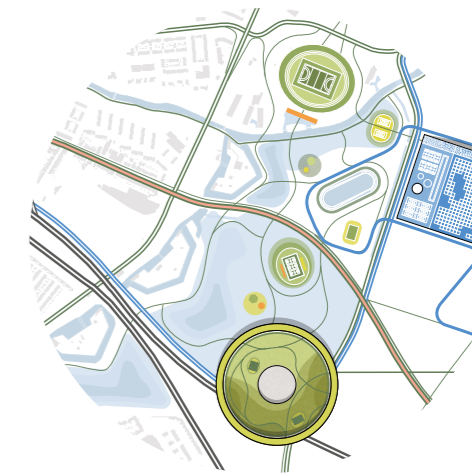
**NEW 'FORTS' AS TEST LOCATIONS** In addition to a master plan for a larger area, the team developed three test sites. The team focuses on the meticulous further development of the traditional agricultural landscape. New 'forts' are fitted with smart programmatic combinations. For the Fort I Lunettenhub, the design team once again



Laaggelegen gebieden worden benut als buffergebied voor overtollig water. Low-lying areas are used as buffer areas for excess water.



Waterliniepark in een droge periode. Waterliniepark during a dry period.



Waterliniepark in een natte periode. Waterliniepark during a wet period.

Waterliniepark: de oorspronkelijke inundatievelden van de Nieuwe Hollandse Waterlinie worden ingezet voor klimaatadaptatie. Waterliniepark: The original inundation fields of the New Dutch Water Line are used for climate adaptation.



Fort I Lunettenhub: mobiliteitshub + indoor farming. Mobility hub + Indoor farming.



Fort II sportlandgoed Kromme Rijn: sportcomplex + talentencentrum + zorgcomplex. Fort II Sports estate Kromme Rijn: Sport complex + Talent centre + Care complex.



Fort III Kromhoutkazerne: onderwijscampus + community co-op living. Educational campus + Community co-op living.

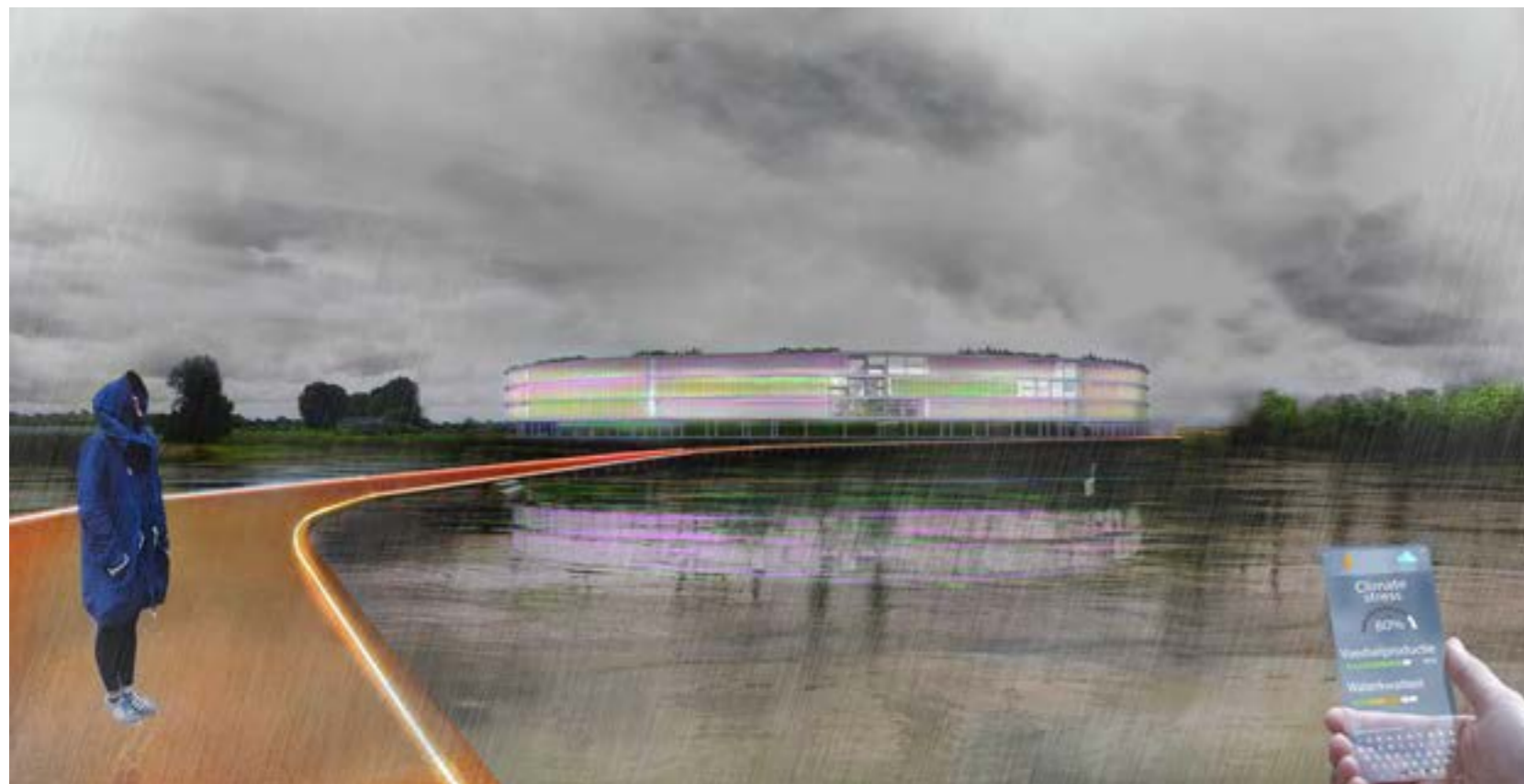
Nieuwe 'Forten': slimme programmatische combinaties stimuleren meervoudig ruimtegebruik en zorgen voor levendigheid overdag en 's avonds. New 'Forts': smart programmatic combinations encourage multiple use of space and ensure liveliness during the day and in the evening.

Dit nieuwe Waterliniepark wordt gecombineerd met een constructie voor indoor farming en met een mobiliteitshub die trein, lightrail en andere modaliteiten verbindt. Indoor farming zorgt voor duurzame voedselproductie door middel van ledlicht en hydroponie, een vorm van hydrocultuur waarbij planten wortelen en groeien in water. Veeteelt en landbouw kunnen hierdoor grotendeels uit het gebied verdwijnen. Zo biedt het vrijgekomen agrarische landschap meer ruimte voor sport, spel, zorg en recreatie, alsook voor oplossingen voor klimaatadaptatie en biodiversiteit.

uses the defences of the New Dutch Water Line as an inundation area for the buffering of excess water. This creates a large ecosystem that will change along with fluctuating water levels.

This new Waterliniepark is combined with a construction for indoor farming and with a mobility hub that connects train, light rail and other modalities. Indoor farming produces food sustainably with the use of LED light and hydroponics, a form of hydroculture in which plants root and grow in water. As a result, livestock and agriculture can largely disappear from the area. The freed-up agricultural landscape provides more room for sports, games, care and recreation as well as solutions to problems of climate adaptation and biodiversity.





Waterliniepark en Fort I - Lunettenhub in een natte periode. Waterliniepark and Fort I - Lunettenhub during a wet period.



Waterliniepark en Fort I - Lunettenhub in een droge periode. Waterliniepark and Fort I - Lunettenhub during a dry period.

Fort II Sportlandgoed Kromme Rijn is tegelijkertijd beweeglandschap, sportcomplex, talenten- en kenniscentrum, zorgcomplex en congresplaats: ofwel een internationale ontmoetingsplek voor sport en beweging. Een beweeglandschap dat ruimte biedt aan verschillende sporten – indoor en outdoor – en het getransformeerde Waterliniepark over de A27 verbindt met het recreatie- en natuurgebied De Kromme Rijn.

Fort II Sports estate Kromme Rijn is an exercise landscape, sports complex, talent and knowledge centre, care complex and congress venue rolled into one, that is: an international meeting place for sport and exercise. An exercise landscape in which there is room for various sports

Voor Fort III Kromhoutkazerne anticipeert het team op het vertrek van de krijgsmacht waardoor er kansen ontstaan voor verdichting, circulair hergebruik en een onderwijscampus. Gebouwen worden ontwikkeld voor coöperatieve woonvormen en volgens natuurinclusieve principes.

– indoor and outdoor – and that connects the transformed Waterliniepark on the A27 motorway to recreation and nature reserve De Kromme Rijn.

In the case of Fort III Kromhoutkazerne the team expects that the departure of the armed forces will create opportunities for densification, circular reuse and for an educational campus. Buildings are developed for cooperative housing and according to nature-inclusive principles.



Fort II - Sportlandgoed Kromme Rijn: indoor en outdoor sport- en zorgcomplex als brug over de A27. Fort II - Sports estate Kromme Rijn: Indoor and outdoor sports and care complex that forms a bridge across the A27.

**NIEUW BELEIDSINSTRUMENTARIUM** Om de grote transitie voor elkaar te krijgen vanuit het perspectief van de gezonde en toekomstbestendige stad is een hernieuwd besef nodig van het nationale belang van het slagen van de transitieopgaven. Het landschap speelt hierin een belangrijke rol, omdat het ruimte biedt voor integreren van nieuwe waarden: adaptiviteit, biodiversiteit en inclusiviteit. Daarvoor is nieuw beleidsinstrumentarium nodig dat adaptiviteit in ruimtegebruik en schaalvergroting van de transitieopgaven mogelijk maakt. Het instrumentarium biedt ruimte om eerder genomen keuzes te heroverwegen en kan een cruciale rol spelen in het integraal benaderen van de grote opgaven waar we voor staan.

**NEW POLICY INSTRUMENTS** The realization of major transitions in a healthy and future-proof city requires a renewed awareness of the national importance of the success of these transition challenges. The landscape plays an important part in this, because it can provide the space necessary for the integration of new values: adaptivity, biodiversity and inclusiveness. The process requires new policy instruments that make room for an adaptive use of spaces and the upscaling of transition challenges. Such instruments make it possible to reconsider previous decisions; they can play a crucial part in the creation of an integrated approach to the major challenges we face.





Fort III - Kromhoutkazerne: verdichting waarbij circulariteit, beweegvriendelijkheid en natuurinclusief bouwen voorop staan.  
Fort III - Kromhoutkazerne: densification focused on circularity, exercise-friendliness and nature-inclusive building.





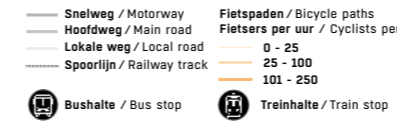


# 1 KM<sup>2</sup> EINDHOVEN – FELLENOORD



## INFRASTRUCTUUR / INFRASTRUCTURE

TOP10NL - 2017 | FIETSELWEEK - 2016



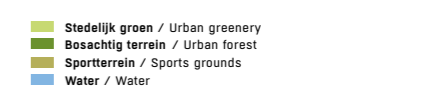
## LEEFTIJD GEBOUWEN / AGE OF BUILDINGS

BAG - 2017



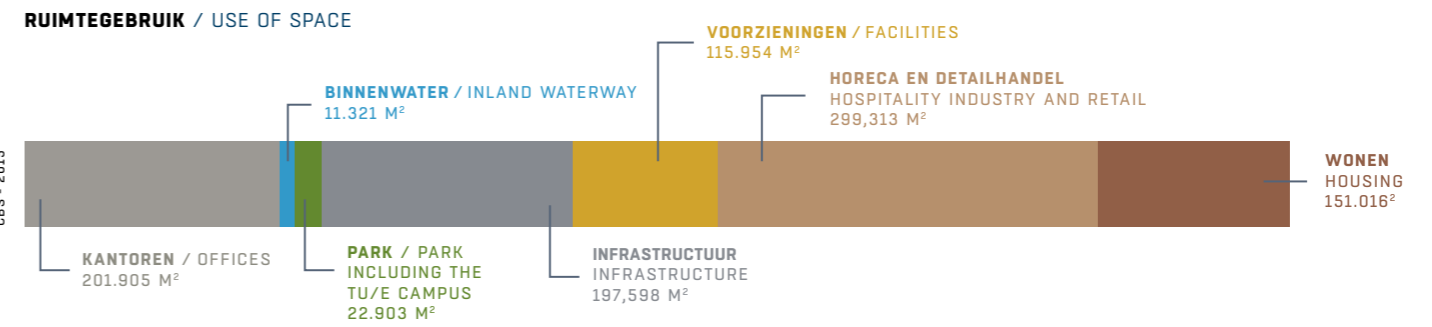
## OPENBARE RUIMTE / PUBLIC SPACE

TOP10NL - 2017



## RUIMTEGEBRUIK / USE OF SPACE

CBS - 2015



CBS - 2017

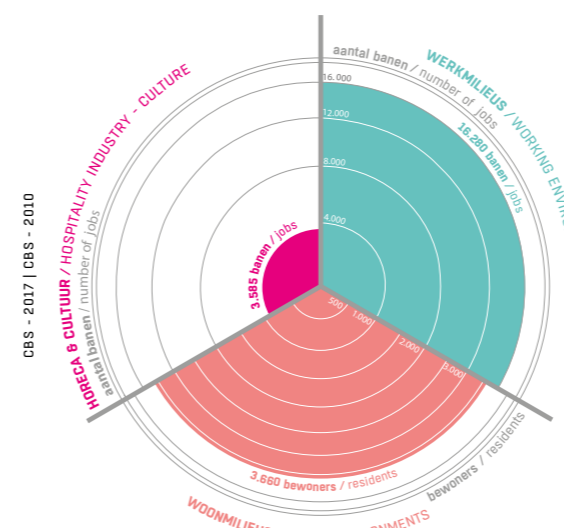


CBS - 2010



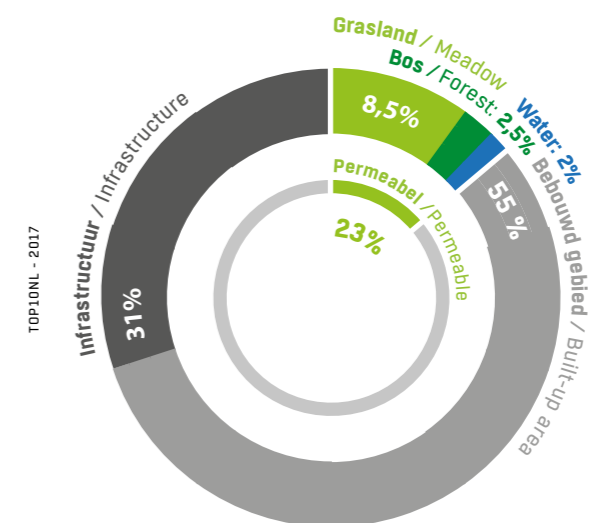
## CONCURRERENDE VERSTEDELIJING / COMPETITIVE URBANIZATION

Funciemenging (woon-, werk- en interactiemilieus) per sector.  
Functional mixing (living, working and recreational environments).



## KLIMAATADAPTATIE / CLIMATE ADAPTATION

Percentage permeabel oppervlak.  
Percentage permeable surface.





## EINDHOVEN – FELLENOORD

## Hoogstedelijk milieu voor het aantrekken van talent Metropolitan Environment for Attracting Talent



**SITUATIE** Brainport Eindhoven is in snel tempo de hotspot van de Nederlandse kennis-economie geworden. Daarnaast groeit Eindhoven uit tot de designhoofdstad van Nederland. De stad streeft ernaar meer kenniswerkers aan te trekken en vast te houden door ook de stedelijke milieus en de daarbij behorende aantrekkelijke voorzieningen te ontwikkelen waar deze groep mensen naar zoekt. Dat vereist een forse inhaalslag, want de bouw van de diverse campussen, die in Eindhoven de afgelopen decennia zijn ontstaan, is niet gepaard gegaan met impulsen voor hoogstedelijke kwaliteit.

Fellenoord, aan de noordkant van station Eindhoven, kan voor de stad en zijn stedelijke ambitie een sleutellocatie vormen. Momenteel domineren kantoren en verkeer het gebied. Het infrastructuurlandschap vormt een obstakel in de aansluiting tussen de wijk Woensel, de TU-campus en de binnenstad. In de toekomst moet dit een levendig stadsdeel zijn dat meerdere kwaliteiten van Eindhoven aan elkaar knoopt. Daarnaast wil de stad een toekomstbesteding mobiliteitssysteem ontwikkelen. Fellenoord kan als verbinding dienen tussen de campussen onderling, maar ook tussen de campussen en de stad, en kan zorgen voor interactiemilieus en sociale inclusiviteit.

**SPEERPUNTEN: CONCURRENTE EN KLIMAATADAPTIEVE VERSTEDELIJING** Om Eindhoven in economische zin naar een hoger niveau te tillen en om aan behoeften van bedrijven te kunnen beantwoorden, moet geïnvesteerd worden in het aantrekken van talent. Dit betekent onvermijdelijk dat de bereikbaarheid en de voorzieningen in de stad moeten verbeteren.

Wereldsteden lijken steeds meer op elkaar en hebben dezelfde kwaliteiten. Eindhoven kan zich hier juist van onderscheiden als 'kwalitatief hoogwaardige kleine stad', waarbij kennis, technologie en design, maar ook groen en water de identiteit van Eindhoven vormen. De transformatie van Fellenoord van stationsgebied naar stadsgebied kan een ver-

**SITUATION** Brainport Eindhoven has rapidly developed into a Dutch knowledge economy hotspot. In addition, Eindhoven is growing into the design capital of the Netherlands. The city aims to attract and hang on to more knowledge workers by creating the urban environments and accompanying attractive facilities that this group of people is looking for. This requires a considerable catch-up effort, because the construction of the various campuses created in Eindhoven in recent decades was not accompanied by boosts to its metropolitan quality.

Fellenoord, on the north side of Eindhoven station, can be a key location to the city and its urban ambition. Today, offices and traffic dominate the area. The infrastructural landscape is an obstacle to the connection between the Woensel district, the TU campus and the city centre. In the future, this is to be a vibrant district that brings together some of Eindhoven's best qualities. The city also wants to develop a future-proof mobility system. Fellenoord can not only link the various campuses, but also link the campuses to the city and create interaction environments and social inclusiveness.

bindend 'hoofdeiland' opleveren, met een schakelfunctie in het gehele ruimtelijk-economische ecosysteem van campussen en binnenstad.

Op de Duurzaamheidsindex scoort Eindhoven economisch hoog, maar ecologisch relatief laag. Daarom wordt de natuur in de stad teruggebracht. Zo krijgt de rivier de Dommel weer meer betekenis. Naast de Dommel is er een onbekendere beek, de nu bijna volledig overkluisde Gender, die kan dienen als drager van het stedelijk landschap. Deze structuren helpen om het gebied klimaat-adaptief te maken en de verblijfskwaliteit te vergroten.

**OPGAVE** Een van de grote uitdagingen is om op deze plek ruimtelijke kwaliteit en milieus te creëren die bijdragen aan het aantrekken en vasthouden van talent. Met een flink verdichtingsprogramma moet een nieuw centraal gebied ontstaan dat een aantrekkelijk vestigingsmilieu vormt voor de bewoner van de toekomst, maar ook een verbinding vormt tussen sociaal achtergestelde wijken en verder gelegen campussen. In de nabijheid van het hart van Eindhoven kan een centrum ontstaan waar versnelling en vertraging extreem dicht bij elkaar komen: hogesnelheidstreinen naar het buitenland en bewoners die een blokje om lopen. Hoe ziet dit *smart district* en verbindende stadshart er straks uit?

**SPEARHEADS: COMPETITIVE AND CLIMATE-ADAPTIVE URBANIZATION** To raise Eindhoven to a higher level economically and to meet the needs of businesses, the city has to invest in ways to attract talent. This inevitably means improving the city's accessibility and facilities.

Metropolises are increasingly alike and have similar qualities. Eindhoven can distinguish itself as a 'high quality small city' in which knowledge, technology and design as well as greenery and water create an idiosyncratic identity. The transformation of Fellenoord from station area to city area can produce a connecting 'main island' as a link in the spatial-economic ecosystem of campuses and inner city.

On the Sustainability Index, Eindhoven scores high economically, but relatively low ecologically. This is why nature is reintroduced to the city. The presence of the Dommel River is emphasized and another, rather more unknown rivulet, the Gender, which is now almost completely covered, is used in support of the urban landscape. These structures help to make the area climate-adaptive and increase the appeal of its leisure spaces.

**CHALLENGE** One of the major challenges is to create spatial quality as well as environments that attract talented people and convince them to stay in Eindhoven. A substantial densification programme has to result in a new central district that is not only an attractive place to live for the residents of the future, but also links socially disadvantaged districts to the more distant campuses. Close to the heart of Eindhoven, a centre can emerge in which acceleration and deceleration come extremely close together: high-speed trains to other countries and residents taking a walk around the block. What is this smart district and connecting city centre going to look like?



## TEAM URBAN ARCIPELAGO

### MAUROPARRAVICINI ARCHITECTS

Mauro Parravicini (teamtrekker / team captain),  
Ruoning Ni, Tülay Bilici

### OPENFABRIC

Francesco Garofalo  
Jacopo Gennari Feslikenian  
Matteo Motti  
Cláudia de Sas Trujillo  
Ludovica Barucci

### KARTONKRAFT

Marta M Roy Torrecilla

### MOVE MOBILITY

Marcel van Lieshout  
Henk Tromp

### NOHA

Kai van Hasselt  
Geert Das

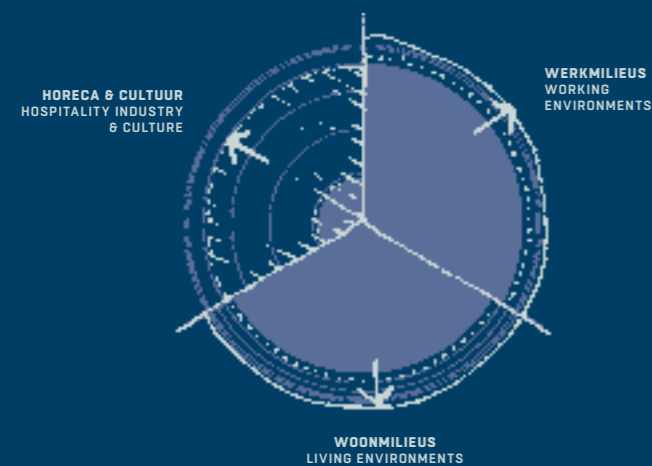
### ROYAL HASKONINGDHV

Michiel Visscher  
Maurice Hermens

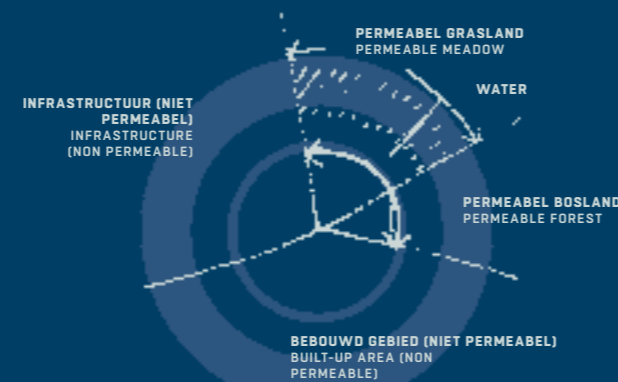
## EINDHOVEN – FELLENOORD

# EEN WERELDSTAD A GLOBAL VILLAGE IN TRANSITIE IN TRANSITION

## CONCURRERENDE VERSTEDELIJING / COMPETITIVE URBANIZATION

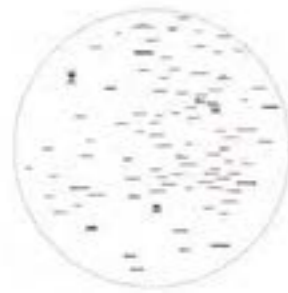


## KLIMAAT ADAPTATIE / CLIMATE ADAPTATION



**Nu ruimte reserveren schept condities voor de toekomst** Reserve Space Now to Create Conditions for the Future

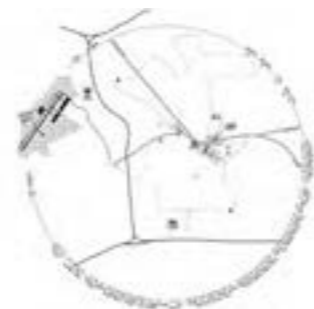




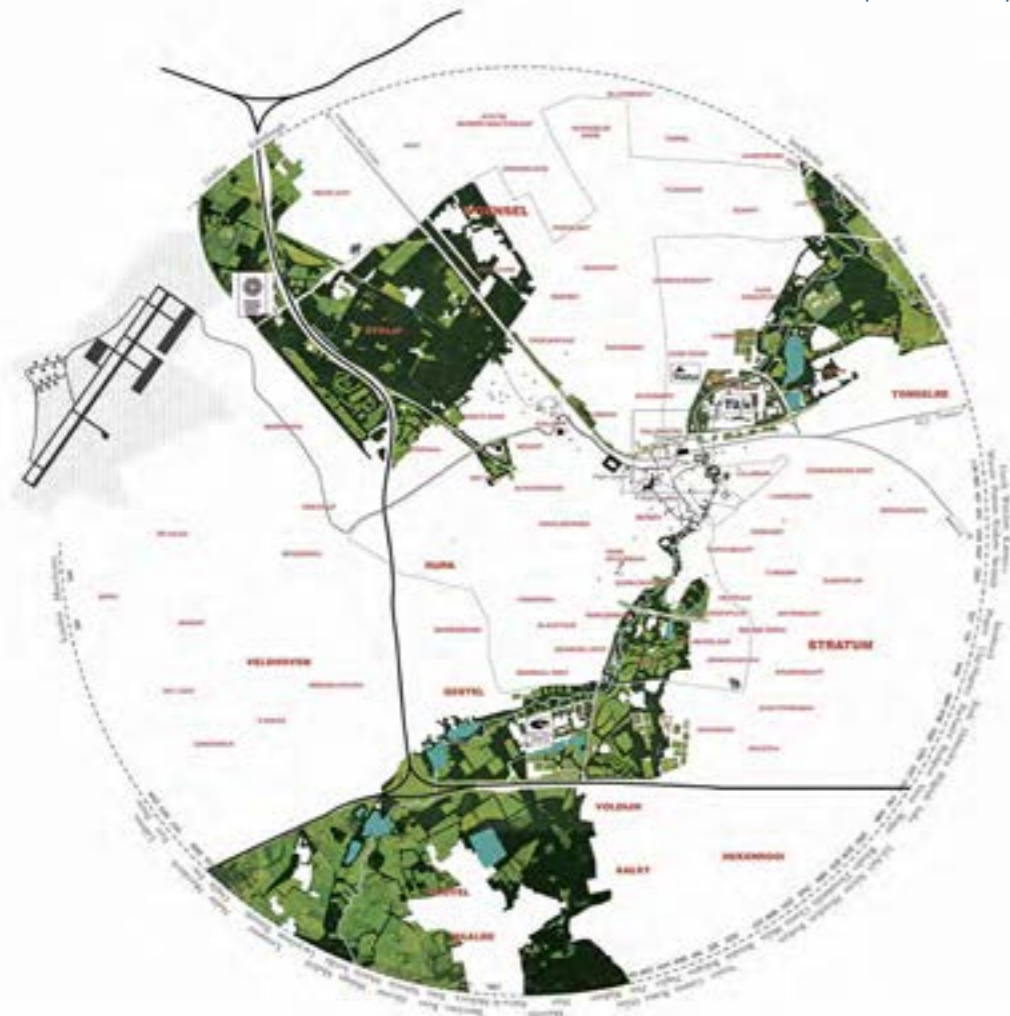
Lokaal: een stad van dorpen.  
Local: a city of villages.



Regionaal: een groen-blauwe radiale structuur.  
Regional: a green-blue radial structure.



Internationaal: verbonden via luchthaven en spoor.  
International: connected via airport and railwayconnections.



Fellenoord ligt in het centrum van Eindhoven, omringd door woonmilieus, groene zones, technologie- en (post-)industriële campussen en verschillende soorten infrastructuur. Het gebied biedt een kans om de groeiwensen van de kennisstad te combineren met leefbaarheid, mobiliteit en klimaat. Fellenoord is located in the Eindhoven city centre and surrounded by residential environments, green zones, technology and (post)industrial campuses and various types of infrastructure. The area presents the knowledge city with the opportunity to combine its growth ambitions with liveability, mobility and climate.

Eindhoven is ontstaan uit een aantal aan elkaar gegroeide dorpskernen in een radiale structuur.  
Eindhoven originates from a number of villages that have coalesced into a radial structure.

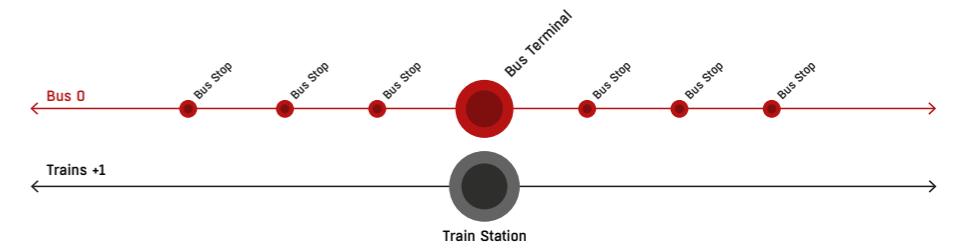
**EINDHOVEN GLOBAL VILLAGE** Team Urban Arcipelago kijkt naar manieren om de achterkant van het station Eindhoven om te vormen tot een knooppunt met betekenis voor de stad en de verschillende tech- en onderwijscampussen in de Eindhovense periferie. De identiteit van Fellenoord is nu nog die van regionale busstop, maar Eindhoven heeft de potentie uit te groeien tot een *global village*. De stad trekt bewoners uit alle windstreken vanwege de globale bedrijvigheid op het gebied van technologie en design, maar is tegelijkertijd compact van schaal waardoor de leefkwaliteit hoog kan zijn. Historisch is de stad gegroeid vanuit een verzameling van dorpjes. Het groen dat de dorpskernen scheidde, sijpelt nog steeds tot diep in de stad door.

**EINDHOVEN GLOBAL VILLAGE** Team Urban Arcipelago examined ways to transform the back of Eindhoven Station into a hub of importance to the city and to the various tech and educational campuses in the Eindhoven periphery. Today, the identity of Fellenoord does not exceed that of a regional bus station, but Eindhoven has the potential to grow into a *global village*. The city attracts residents from

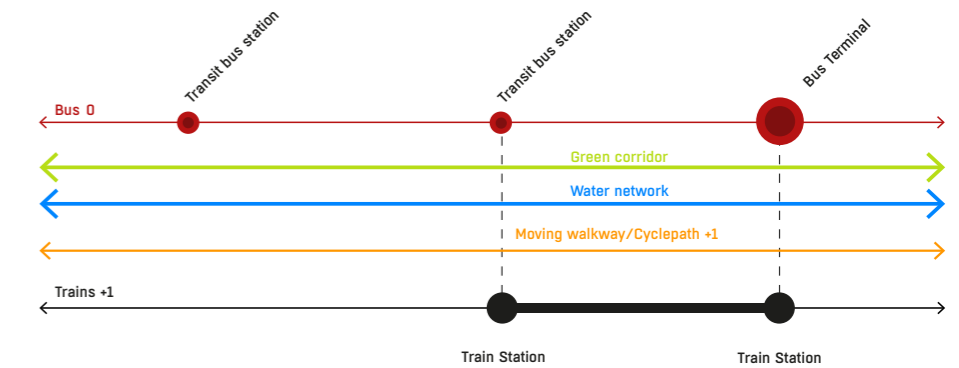


**FELLENOORD ALS INTERNATIONAAL KNOOPPUNT**

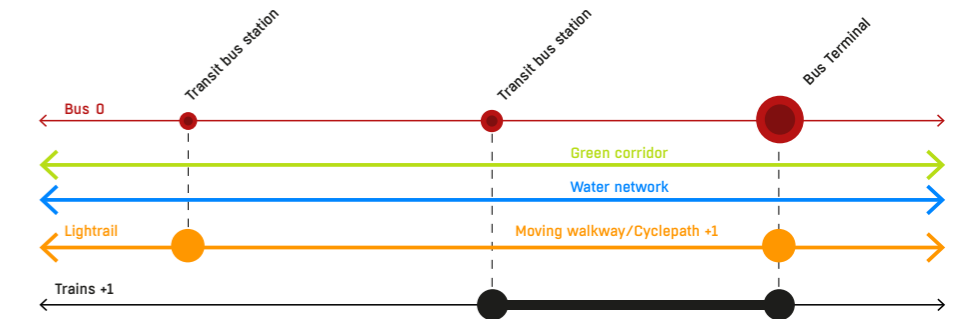
In het hart waar de groene aders elkaar treffen ligt de wijk Fellenoord. Maar het hart mist verblijfskwaliteit. Fellenoord wordt gedomineerd door harde infrastructuren die als obstakels aanvoelen, zoals een busstation dat ruimte vreet, autowegen en een flinke bundel verhoogde treinbanen. Het team ziet kansen voor Fellenoord als internationaal knooppunt met een goede verbinding met de luchthaven Eindhoven. Het team nam de opgave ter hand om daarvoor condities te scheppen.



Het vervoersknooppunt Fellenoord is aan de noordzijde vaak volledig verstopt door de vele bussen die moeten wachten op hun rit en de mensen die hun bus proberen te vinden. Door aan het treinspoor een mobiliteitsstrip toe te voegen (zie hieronder in oranje) ontstaat een beter gespreid ov-knooppunt met ontsluitingen naar verschillende modaliteiten en als gevolg minder piekbelasting. The north side of transport hub Fellenoord is now often completely congested due to large numbers of buses waiting for their departure times as well as people trying to find the right busses. Adding a mobility strip to the railway track (see below in orange) creates a better-organized public transport node with access to various modalities and, as a result, reduces peak load.



Omdat het autoverkeer sterk wordt teruggedrongen, ontstaat er ruimte om de zone te combineren met een groene en blauwe infrastructuur die de kwaliteit van de hub verhoogt. Now that car traffic has been greatly reduced there is room to combine the zone with a green and blue infrastructure that increases the quality of the hub.

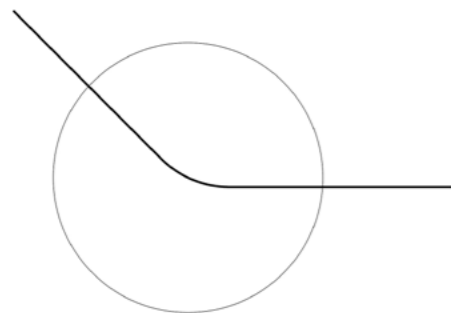


De mobiliteitsreservering kan zich ontwikkelen van een voet- en fietspad tot een lightrail die een verbinding maakt tussen de Berenkuil P+R, via het station, Strijp-S en het vliegveld. The space reserved for mobility can evolve from a sidewalk and bicycle path into a light rail line that connects Berenkuil P+R, via the station, to Strijp-S and the airport.

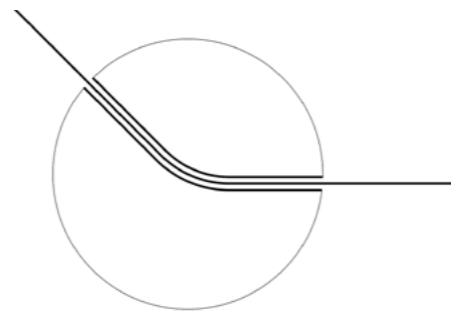
all over the world due to global activities in the field of technology and design, but at the same time it is compact in scale, which means that the quality of life can be high. Historically, the city has grown from a collection of villages and it is still permeated by the greenery that once separated these settlements.

**FELLENOORD AS AN INTERNATIONAL HUB** At the heart of the city, where the green veins meet, lies Fellenoord, but this heart lacks high quality spaces of encounter. Fellenoord is dominated by hard infrastructures that feel like obstacles, such as a space-devouring bus station, motorways and a large bundle of elevated railway tracks. The team sees opportunities for Fellenoord as an international hub with a good connection to Eindhoven Airport. The team took up the challenge to create the necessary conditions.

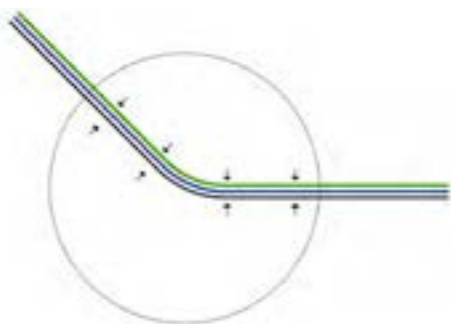




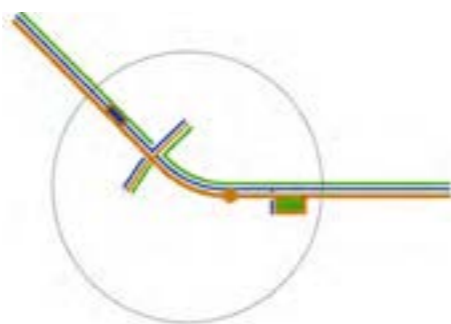
De spoorinfrastructuur bereikt het hart van de stad...  
The railway infrastructure reaches the heart of the city...



Door het probleem te omarmen als kans en groene ruimte en water toe te voegen, wordt de spoordijk getransformeerd tot een aantrekkelijke bestemming.  
Embracing the problem as an opportunity, adding green space and water transforms the railway embankment into an attractive destination.



...maar is tegelijkertijd een onvermijdelijke barrière die het noorden van de stad afsnijdt van het centrum en het zuiden.  
... but is at the same time inevitably a barrier that cuts off the north of the city from its centre and south.



Door een lightrail, wadi's en een groen plein te introduceren, ontwikkelt de infrastructuur zich voorbij haar lineaire karakter en kan een attractieve publieke ruimte ontstaan.  
Introducing light rail, wadis and a green square ensures the infrastructure develops beyond its linear character; the result is an attractive public space.



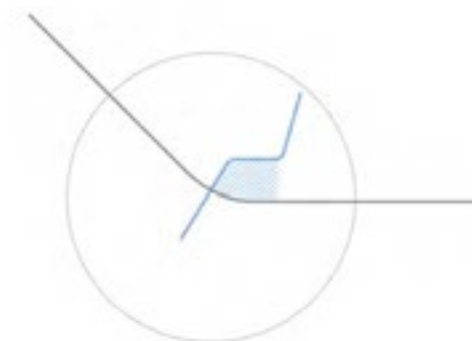
Infrastructuur als probleem: de Vestdijktunnel. (Foto: Jacopo Gennari Feslikenian) Infrastructure as a problem: de Vestdijktunnel.

**KEUZES MAKEN** Een sterke toekomstige stadsontwikkeling is geworteld in lokale economische, morfologische en historische aspecten. Nieuwe elementen zoals klimaatadaptatie, energietransitie en mobiliteit worden daaraan toegevoegd, niet als een oplossing, maar als input om de richtlijnen voor een visie te voeden. Om tot succesvolle ingrepen te komen moeten keuzes worden gemaakt, teneinde helderheid in de uitwerking te krijgen. Voor Fellenoord zijn mobiliteit en klimaatadaptatie de meest voor de hand liggende thema's om mee aan de gang te gaan. Infrastructuren vormen nu ruimtelijk barrières die de verblijfskwaliteit in de weg zitten en daarnaast bevindt Fellenoord zich op het laagste punt van Eindhoven. De Vestdijktunnel onder het spoor door staat bijvoorbeeld na zware regenval regelmatig onder water.

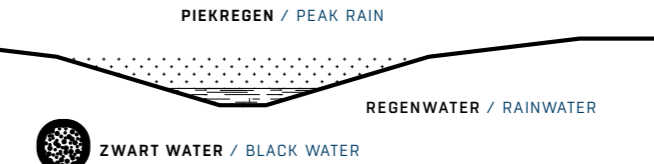
**MAKING CHOICES** In the future, strong urban development will be rooted in local economic, morphological and historical conditions. New elements such as climate adaptation, energy transition and mobility are involved as well – not as solutions, but as input that can inform visions. Achieving successful interventions requires decisions about which of these new elements takes priority. In Fellenoord, mobility and climate adaptation are the most obvious themes to work with.



De verkeerstunnels in Fellenoord lopen regelmatig onder water, want het is het laagste punt in de omgeving en er is te weinig piekcapaciteit van de riolering bij hevige regen. De klimaatverandering maakt dat dit alleen maar toe zal nemen. (Foto: [www.eindhoveninbeeld.com](http://www.eindhoveninbeeld.com)) Fellenoord's traffic tunnels are regularly flooded; this is the area's lowest point and the sewer system's peak capacity does not suffice during heavy rainfall. Due to climate change this phenomenon will happen more often.



In de huidige situatie vervoert de riolering zowel afvalwater van huishoudens als het regenwater. Bij hevige regen kan de capaciteit van de riolering dit niet aan en loopt Fellenoord onder water, omdat dit het laagste punt in de omgeving is. In the existing situation, the sewer system discharges both household wastewater and rainwater. During heavy rainfall, the capacity of the sewer system does not suffice and Fellenoord subsequently floods as it is at the area's lowest point.



De capaciteit van de riolering onder Fellenoord is onvoldoende voor hevige pieken nu, en zeker voor de toekomst. The capacity of the sewer system beneath Fellenoord is insufficient for peak loads today and will certainly be insufficient in the future as well.

In de toekomstige situatie wordt het afvalwater gescheiden van regenwater, is de capaciteit van de riolering geschikt voor de dagelijkse afvoer en worden de regenpieken aan de oppervlakte opgevangen in wadi's. In the future, wastewater will be separated from rainwater, the capacity of the sewer system will be sufficient for the daily discharge and peak rains will be collected in wadis on the surface.



Infrastructuur met maatschappelijke waarde. Infrastructure with social value.

**RUIMTE MAKEN** Het team ging allereerst op zoek naar extra ruimte rondom de infrastructuurle obstakels in het gebied. Het lokale en regionale busstation aan de achterkant van het treinstation wordt verplaatst naar de oostkant. Aan de westkant plaatst het team het internationale busstation. Hierdoor ontstaat aan de achterkant van het station veel ruimte voor een nieuw publiek plein.

Infrastructures now form spatial barriers that impede the quality of the area. Fellenoord is also located at Eindhoven's lowest point. The Vestdijktunnel underneath the railway track, for example, is regularly flooded after heavy rainfall.

**CREATING SPACE** The team first went looking for extra space around the infrastructural obstacles in the area. The local and regional bus station at the back of the train station is moved to the east side. The team situated the international bus station on the west side. This creates plenty of space for a new public square at the back of the station.

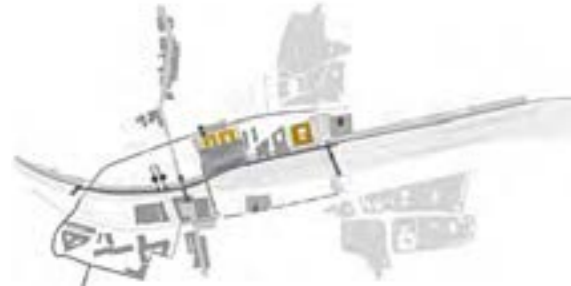




**Creëer de juiste condities voor verandering: ruil het asfalt in voor leefruimte, breng de bussen naar de rand van het gebied en verbindt deze met een 'people mover' aan het treinstation.** Create the right conditions for change: replace asphalt with living space, move the buses to the edge of the area and connect them to the train station by 'people movers'.



**Een nieuwe waterafvoerstrategie brengt het water naar de oppervlakte en creëert hoogwaardige publieke ruimte op het plein van het voormalige busstation.** A new water discharge strategy takes the water to the surface and creates a high-quality public space on the square of the former bus station.



**Samenwerking tussen stakeholders biedt de kans om landschap toe te voegen en inclusieve, circulaire en adaptieve gebouwen te ontwikkelen die zorg dragen voor een grootstedelijk woonklimaat.** Collaboration among stakeholders creates opportunities to create more landscape and to develop inclusive, circular and adaptive buildings that ensure a metropolitan living climate.



**Het toevoegen van een tweede stationsingang en enkele culturele functies uit de Brainport Agenda dragen bij aan de aantrekkingskracht van de hub en verbinden noord en zuid.** Adding a second station entrance and some cultural functions from the Brainport Agenda contributes to the hub's appeal and connects north and south.

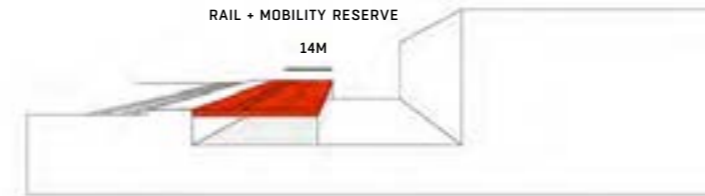


**Het nieuwe station met de mobiliteitsstrip schept de condities voor verdere ontwikkeling, zoals de uitbreiding van het voormalige KPN-gebouw (rechts).**  
The new station with mobility strip creates good conditions for further development, for example the extension of the former KPN building (right).

**VERHOOGDE BAAN** Aan de achterzijde van het station wordt parallel aan de spoorlijn een verhoogde baan toegevoegd voor voetgangers en fietsers. Deze verbindt de verschillende stations en biedt plek voor vergroening en waterretentie. Hier wordt, als integraal onderdeel van het huidige station, ruimte gereserveerd voor mobiliteitsvoorzieningen zoals een buslijn of de lightrailverbinding die in de toekomst de binnenstad met de campussen en de luchthaven verbindt. Op korte termijn kan deze ruimte worden gebruikt als wandelroute. Aan de verhoogde baan worden (design)winkels en horeca toegevoegd, zodat op de route tussen busstation en treinstation iets te beleven valt. Zo transformeert de transitruimte die het stationsgebied nu is in een aantrekkelijke en groene verblijfsruimte – een waarde die in Fellenoord nu zo mist.

**GROEN-BLAUW NETWERK** De Vestdijktunnel en de waterstructuren rondom krijgen een belangrijke functie in de wateropvang en -afvoer. Momenteel wordt niet alleen

**ELEVATED TRACK** Behind the station, a raised lane for pedestrians and cyclists runs parallel to the railway line. It connects the various stations and provides space for greening and water retention. Here, as an integrated part of the current station, some space is set aside for mobility facilities – such as a bus line or light rail connection – that will connect the inner city to the campuses and the airport in the future. In the short term, this space can be used as a walking route. (Design) shops and hospitality outlets are added along the elevated track to provide some entertainment on the route



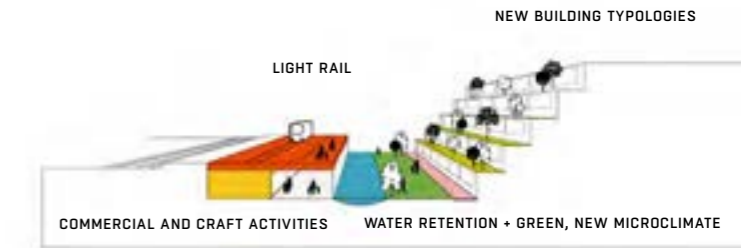
**Er wordt een 14 meter brede mobiliteitsstrip langs het spoor gereserveerd. Deze strip biedt op verschillende momenten in de tijd ruimte aan een fiets/voetpad, busbaan of 'people mover/lightrail'.** A 14-m-wide mobility strip along the track is reserved. At different moments in time this strip will accommodate either a sidewalk/bicycle path or bus lane or a 'people mover'/light rail line.



**Door water en groen toe te voegen ontstaan een nieuw microklimaat en een serie aantrekkelijke verblijfsruimtes langs het spoor.** Adding water and greenery creates a new microclimate and a series of attractive leisure spaces along the railway track.



**Onder de mobiliteitsstrip worden horeca, winkels en designworkshops toegevoegd. De diversiteit aan functies draagt bij aan een onderscheidend vestigingsklimaat.** Hospitality industry, shops and design workshops settle underneath the mobility strip. The variety of functions contributes to a distinctively appealing business climate.



**De lightrail verkort de reistijd tussen het stationsgebied, verschillende woonwijken en industrieclusters en het vliegveld. Nieuwe stadsbewoners kunnen in Fellenoord verblijven.** The light rail line reduces the travel times between the station area, various residential neighbourhoods and industrial clusters and the airport. New city dwellers can stay in Fellenoord.



**De mobiliteitsstrip (links) in combinatie met winkels, groen en water creëert de condities voor een tweede centrumgebied ten noorden van het station.**  
Combined with shops, greenery and water, the mobility strip (left) creates the conditions for a second centre area north of the station.

het afvalwater maar ook het oppervlaktewater afgevoerd en gezuiverd. Dat is zonde, want oppervlaktewater hoeft helemaal niet gezuiverd te worden. Met het toevoegen van wadi's en een waterplein in de publieke ruimte kan het oppervlaktewater ter plekke opgevangen worden. Door water als kwalitatief element terug te brengen in de publieke ruimte, wordt het belang van waterbeheer zichtbaar en wordt klimaatadaptatie beleefbaar. Zo wordt het mobiliteitsnetwerk van Eindhoven beter georganiseerd en uitgebreid met een groen-blauw netwerk dat inspeelt op klimaatverandering.

between the bus station and the train station. This way, the transit space the station area is today transforms into the attractive and green leisure space now lacking in Fellenoord.

**GREEN-BLUE NETWORK** Vestdijktunnel and the surrounding water structures will have an important function in water collection and discharge. At present, both the wastewater and the surface water are drained and treated. This is unnecessary, because surface water does not need to be purified at all. By adding wadis and a water square to the public space, the surface water can be collected on the spot. Bringing water back into the public space in an attractive form can make the importance of water management visible and allows people to experience climate adaptation. Eindhoven's mobility network is thus better organized as well as expanded with a green-blue network that alleviates climate change.





De mobiliteitsstrip in Fellenoord ontwikkelt zich idealiter naar het westen, waardoor het vliegveld direct verbonden wordt met strategische spots in de stad zoals de tech-campus, Strijp-S, stadion, station en universiteit en de P+R bij de Berenkuil in het oosten. Ook kan de strip van functie veranderen van fiets/voetgangerspad, via BRT (Bus Rapid Transit) tot lightrail. Ideally, the mobility strip in Fellenoord will develop towards the west, linking the airport directly to strategic spots in the city such as the tech campus, Strijp-S, the stadium, station and university and the P+R at the Berenkuil in the east. The strip can also change function from a sidewalk/bicycle path, via a BRT (Bus Rapid Transit) to a light rail line.



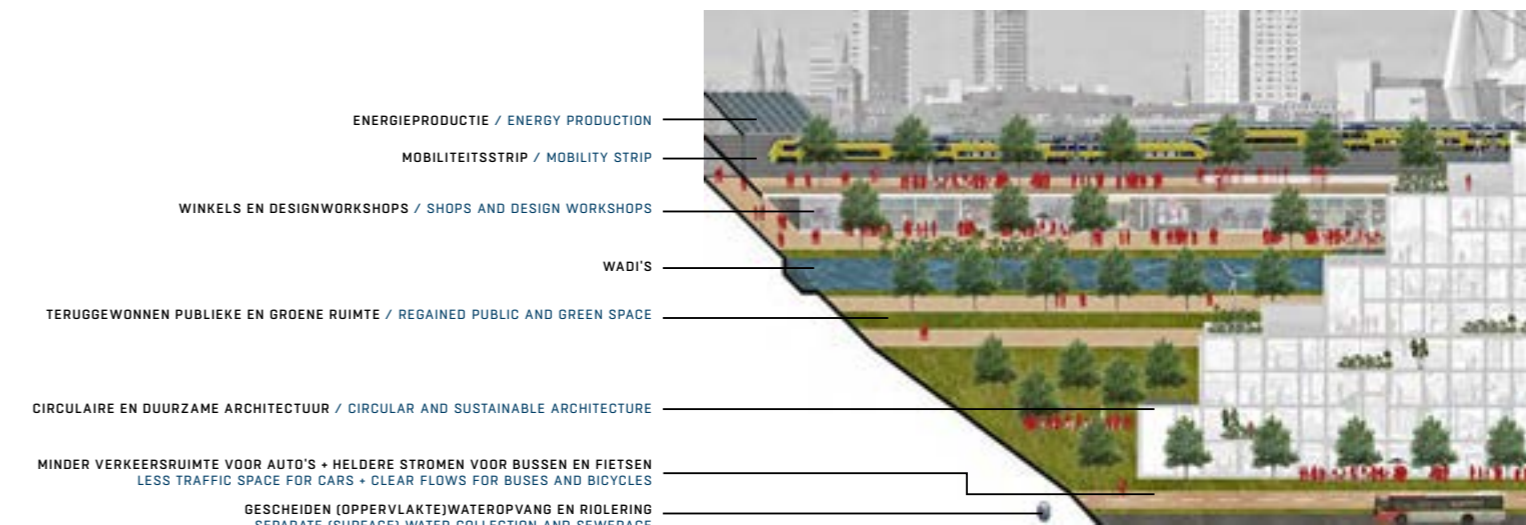
Door de lightrail slim te verknopen aan bestaande buslijnen ontstaat een robuuste ov-loop die verschillende schaalniveaus (lokaal, regionaal, internationaal) en verschillende actoren in de stad (bewoners, forenzen, studenten en internationale bezoekers) onderling verbindt. Nu ontbreken hoogwaardige en snelle ov-verbindingen. Dat maakt onderlinge uitwisseling tussen de verschillende clusters en wijken lastig. Fellenoord ligt als spin in het web van Brainport City. Het faciliteert ontmoetingen en kennisoverdracht. Linking the light rail line to the existing bus lines in a smart way creates a robust public transport loop that connects various scales (local, regional, international) and various actors in the city (residents, commuters, students and international visitors). Today, there are no high-quality, fast public transport connections. This makes mutual exchange among the various clusters and neighbourhoods difficult. Fellenoord is a spider in the Brainport City web. It facilitates meetings and knowledge transfer.

**TRANSITIEPLANNING** De ontwerpers richten zich met hun ingrepen nadrukkelijk op effectiviteit en niet op efficiency. Beter langer verplaatsen (via een loopband bijvoorbeeld) bij een overstap tussen trein en bus in een groene aantrekkelijke stad, dan snel overstappen in een publieke ruimte met weinig kwaliteit. Hun sterke focus op het stellen van condities en het maken van een raamwerk voor ontwikkeling in plaats van een ontwerp helpt daarbij.

Een transitieplan legt langetermijnstrategieën vast en geeft ruimte voor een stapsgewijze invulling waardoor het plan kan groeien. Transitieplanning is een multidisciplinair proces waarin overheden, experts en lokale stakeholders een plek moeten krijgen en waarbij ontwerpend onderzoek als een interdisciplinair planningsinstrument kan worden ingezet. Tijd is een belangrijk element bij het ontwerpen aan de stad van de toekomst.

**TRANSITION PLANNING** The designers' interventions are emphatically intended to be effective rather than efficient. It is better to take longer (for example, standing on a moving walkway) to change from train to bus in a green, attractive city than to change rapidly in a public space of little quality. The team's focus on setting conditions and creating a framework for development rather than drawing up a design can help realize this.

The transition plan defines long-term strategies and allows gradual implementation,



Het Fellenoord van de toekomst is adaptief, veerkrachtig en inclusief voor mens en natuur. The Fellenoord of the future is adaptive, resilient and people and nature inclusive.



De toekomst van Fellenoord is een evoluerend organisme: door functies en plots uit te ruilen en een gefaseerde ontwikkeling ontstaat een volwaardig tweede stadshart. The future of Fellenoord is that of an evolving organism: both the exchange of functions and plots over time and the gradual development create a fully-fledged second city centre.

**FLEXIBEL RAAMWERK** Fellenoord biedt kansen om interventies te doen op verschillende manieren en op verschillende momenten in de tijd. Het flexibele raamwerk staat toe dat het stationsgebied langzaam kan transformeren en door mensen en de natuur gekoloniseerd kan worden, waarbij Fellenoord het groen-blaauwe hart van Eindhoven Brainport-City kan gaan vormen.

ensuring that the plan can grow. Transition planning is a multidisciplinary process to which governments, experts and local stakeholders can contribute and in which research by design can be used as an interdisciplinary planning instrument. Time is an important element in designing the city of the future.

**FLEXIBLE FRAMEWORK** Fellenoord offers opportunities for interventions in different ways and at different moments in time. The flexible framework allows the station area to slowly transform and be colonized by the people and nature who will turn Fellenoord into the green-blue heart of Eindhoven Brainport-City.





Het nieuwe Fellenoord is goed verbonden met stad, regio en (buiten)land. Of je er nu komt om over te stappen, te werken, te studeren of te wonen, je weet je er welkom en ervaart de kwaliteit van de openbare ruimte. The new Fellenoord is well-connected to the city, region, country and globe. Whether people come here to transfer, work, study or live, they feel welcome and sense the quality of the public space.



## TEAM TRIANGEL

**TANGRAM ARCHITECTUUR EN STEDELIJK LANDSCHAP**  
(Architecture and Urban Landscape)  
Bart Mispelblom Beyer (teamtrekker / team captain)

**MUST**  
Wouter Veldhuis

**URBAN SYNC**  
Ben van de Ven

**ARCADIS**  
Rémi Adriaansens

**FAKTON**  
Aeisso Boelman

**BECX & VAN LOON**  
Dolf Becx

**WESSEL TIESENS BOTTUM UP GEBIEDSONTWIKKELING**  
Wessel Tiessens

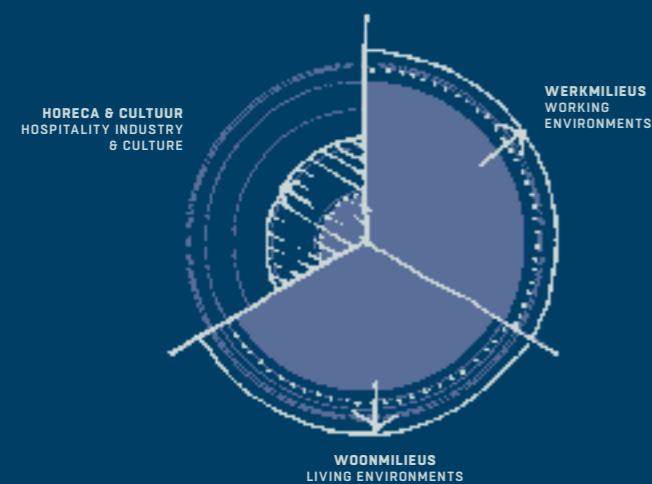
**INDIRA VAN 'T KLOOSTER**  
(advies/advice)

**VU AMSTERDAM**  
Peter van den Besselaar

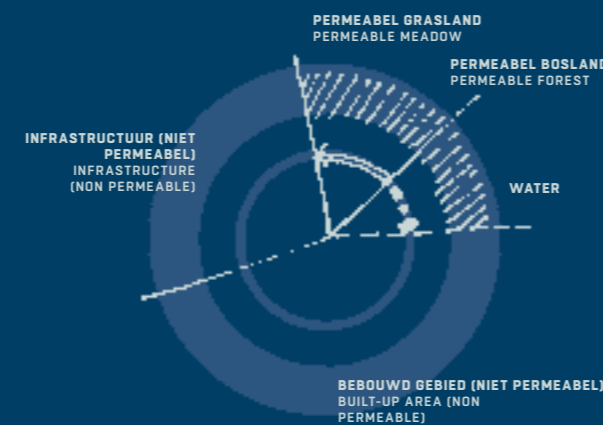
EINDHOVEN – FELLENOORD

# MEE- BEWEGENDE FLEXIBILE STAD CITY

CONCURRERENDE VERSTEDELIJING / COMPETITIVE URBANIZATION



KLIMAAT ADAPTATIE / CLIMATE ADAPTATION

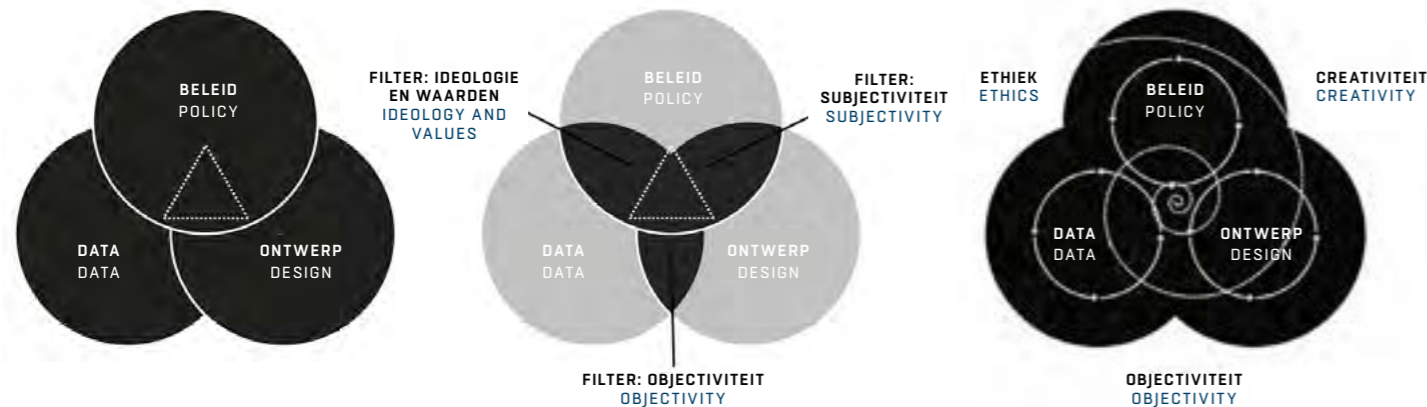


Stevige hand in een onzekere toekomst  
Strong Hand in an Uncertain Future





Het onderzoeksgebied omvat een brede ring rond de wijk Fellenoord, het stationsgebied en het stadscentrum. Het gebied wordt doorsneden door het spoor. Hier ligt een grote bouwopgave voor de gemeente. Om de ontwikkelingen toekomstbestendig te maken is een nieuwe aanpak nodig, een die rust op drie pijlers: beleid, data en ontwerp. The research area comprises a broad ring around the Fellenoord district, the station area and the city centre. The area is intersected by the railway track. This presents the city with a major building challenge. Making developments future-proof requires a new approach, one supported by three mainstays: policy, data and design.

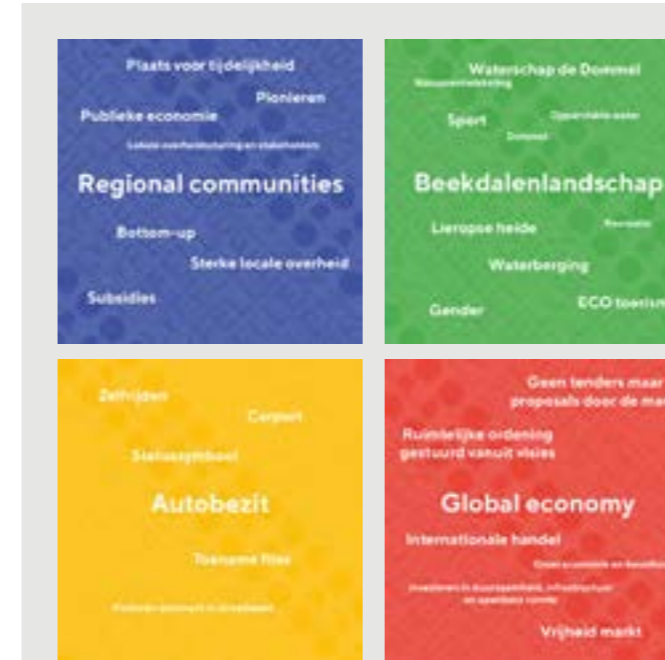


Data zijn onmisbaar voor een iteratief en adaptief beleids- en ontwerpproces. De factor tijd speelt daarbij een dubbele rol: de planning van het moment en flexibiliteit na verloop van tijd. Data is indispensable for iterative and adaptive policy and design processes. The time factor plays a double role: in the planning of the moment and in flexibility over time.

De toekomst laat zich niet voorspellen. Veranderingen gaan zo snel dat we amper vijf jaar vooruit kunnen denken. Rigide masterplannen zijn verouderd voordat ze zijn aangenomen. Juist in een tijd van grote veranderingen in de 'tragere' maar allesbepalende onderstromen zoals klimaat, economie, demografie en mobiliteit, kunnen we ons eenvoudig niet meer veroorloven 'op het gevoel' en 'op de macht' de gebouwde omgeving vorm te geven. We moeten onzekerheid maar ook bredere participatie opnemen in het ontwikkelingsproces van leefomgevingen om een beter gefundeerd antwoord te geven op alle nieuwe uitdagingen die ons te wachten staan. Dit vraagt om een radicaal andere benadering.

**DATA ALS ONMISBARE SCHAKEL** De groeiende hoeveelheid beschikbare gegevens kan ons daarbij helpen. Data worden een onmisbare schakel bij het bepalen van een adaptief beleids- en ontwerpproces. Goede verwerking van data onderbouwt het ontwerp en het ontwikkelingsproces, het draagt bij aan het verkrijgen van noodzakelijk draagvlak. Data zijn ook nodig om antwoorden te vinden op complexe

The future cannot be foretold. Changes take place so rapidly that we can hardly think five years ahead. Rigid master plans are outdated before they have been agreed upon. Especially in a time of major changes in 'slower' but all-determining undercurrents such as climate, economy, demography and mobility, we can simply no longer afford to design the built environment 'by intuition' or 'by force majeure'. We need to include uncertainty, but also more participation in the development process of living environments in order to come up with a more informed response to all the new challenges that await us. This requires a radically new approach.



**SPEL STAD VAN DE TOEKOMST: FELLENOPOLY**

Het spel maakt het mogelijk verschillende belanghebbenden vooraan in het proces mee te laten denken. Het helpt bij het maken van keuzes te maken voor de leefomgeving van de toekomst: een vorm van 'uitnodigingsplanologie'. Aan tafel zitten vier partijen: rijks- en provinciale overheid, gemeente, markt en lokale belanghebbenden. In de eerste spelronde komen generieke vraagstukken aan de orde, zoals klimaat, energie, ecologie en verstedelijking. Welke keuzes willen partijen rondom deze thema's maken? Daarna worden locatie-eigen vraagstukken behandeld, bijvoorbeeld de wens tot een betere relatie tussen noord en zuid of de wateroverlast in Fellenoord. Alle kwesties komen in behapbare deelvragen ter tafel, ondersteund door data. Transitiepaden worden gekozen op de assen privaat versus collectief en gefaseerd versus disruptief. Met behulp van fiches kunnen prioriteiten worden benadrukt. Uiteindelijk leidt het spelproces tot een gezamenlijk coalitieakkoord dat dient als programma voor de ruimtelijke randvoorwaarden van het plangebied.

**GAME CITY OF THE FUTURE: FELLENOPOLY**

The game allows various stakeholders to participate in the process from the start. It facilitates the making of choices for the living environment of the future: a form of 'invitational planning'. Four parties sit at the table: central government and the province, the municipality, market parties and local stakeholders. In the first round of the game they discuss generic issues such as climate, energy, ecology and urbanization. What choices do parties want to make with respect to these themes? They subsequently discuss site-specific issues such as the ambition to improve the relationship between north and south or the regular flooding of Fellenoord. All issues are presented in manageable sub-questions, supported by data. Participants choose transition paths on the axes private versus collective and phased versus disruptive. They use tokens to highlight priorities. Ultimately, the game process leads to a joint coalition agreement that serves as a programme for the spatial preconditions of the planning area.



vraagstukken in de samenleving als klimaatverandering, demografische verschuivingen, energietransitie en mobiliteit.

**DEMOCRATISCH COALITIEAKKOORD** Stadmaken van de toekomst is steeds meer een combinatie van kiezen, coalities vormen en vraagstukken oplossen. Om berekenbare en breedgedragen keuzes te kunnen maken, ontwikkelde team Triangel een planningsspel en paste dat toe op Eindhoven: Fellenopoly. Aan tafel zaten vier partijen: de rijks- en de provinciale overheid, de gemeente en niet-professionals, zoals bewoners en het plaatselijk bedrijfsleven. Steeds meer dringt door dat niet-professionele spelers een plek aan de planningstafel moeten krijgen om de handen ineen te kunnen slaan en het ontwerpproces democratischer te maken.

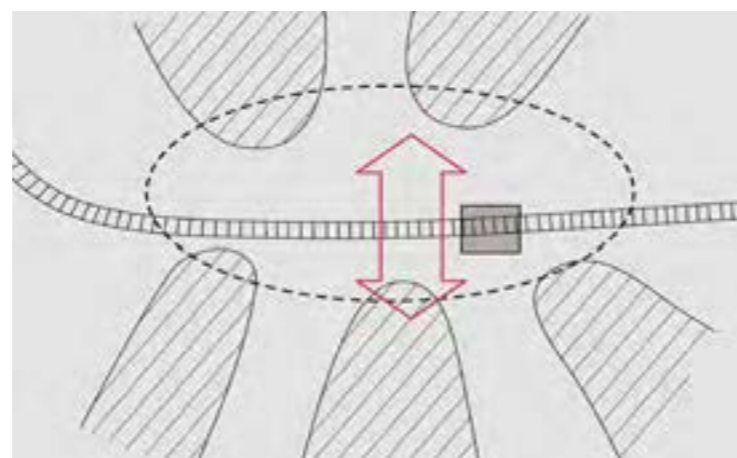
Doel van het spel was het vaststellen van prioriteiten en het helder krijgen van gemeenschappelijke belangen op deelvraagstukken. Relevante data werden meegenomen om uiteindelijk te komen tot een coalitieakkoord. Niet alleen lokale thema's spelen daarbij een rol, maar ook de grote transities als klimaat, energie en demografie.

**DATA AS AN INDISPENSABLE LINK** The growing amount of available data can help us do this. Information is becoming an indispensable link in the development of adaptive policies and design processes. Well-processed data can underpin designs and development processes and help raise necessary support. Data are also needed to find answers to complex issues in society such as climate change, demographic shifts, the energy transition and mobility.

**DEMOCRATIC COALITION AGREEMENT** In the future, city making will increasingly be a combination of choosing, coalition-forming and problem-solving. To make reasoned and widely supported choices, team Triangel developed a planning game and applied it to Eindhoven: Fellenopoly. Four parties sat down at the table: central and provincial governments, municipality representatives and non-professionals such as residents and members of the local business community. It is becoming increasingly clear that non-professional parties must have a place at the planning table in order for forces to be able to join and to make the design process more democratic.

The goal of the game was to set priorities and clarify common interests on sub-issues. Relevant data were taken into account to eventually reach a coalition agreement. Not only local themes played a part, but also major transitions such as those in the fields of climate, energy and demography.





Tussen de Bijenkorf en het station wordt de tunnel verbreed (90 meter) en verdiept (6 meter). Het verlaagde plein loopt onder het spoor door en vormt de nieuwe connectie tussen noord en zuid. Between de Bijenkorf and the station the tunnel widens (90 metre) and deepens (6 metre). The low-lying square tunnels the railway track and forms the new connection between north and south.

**AANPASBAAR URBAN GRID** Terwijl data de basis vormen voor een beter beleid, levert het spel de randvoorwaarden voor een beter ontwerp. In een iteratief proces komen de spelers tot een set beleidsuitgangspunten. Deze uitgangspunten gebruiken ontwerpers van verschillende disciplines om een 'aanpasbaar urban grid' te maken. Dit dient als onderlegger voor toekomstige veranderingen en nieuwe plannen. Het legt de randvoorwaarden vast voor de invulling van toekomstige wensen. De uitkomsten van het spel kunnen worden doorgemeten in een zogeheten datamachine. Zo komt de volgende ronde van het iteratief proces op gang.

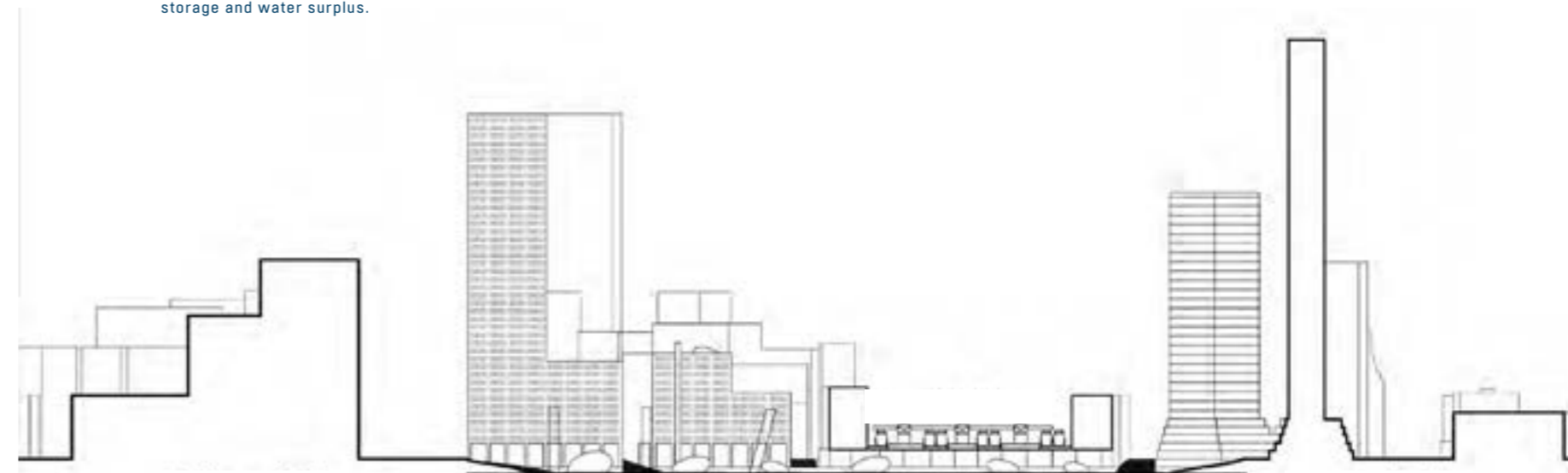
**HARDE SCHEIDSLIJN EN LEEG HART** Eindhoven staat een kentering te wachten. De stad vormt het hart van de hightech regio Brainport, het is een magneet voor investeerders. Dat heeft zijn weerslag op het vestigingsklimaat. De stad moet rekening houden met een substantiële woningtoename. Daarnaast verandert de populatie. Eindhoven wordt internationaler, krijgt meer hoogopgeleide bewoners, maar heeft ook een vergrijzende bevolking.

**ADAPTABLE URBAN GRID** While data are the basis for better policies, the game provides the preconditions for better design. In an iterative process, the players arrive at a set of policy principles. Designers from various disciplines use these principles to create an adaptable urban grid. This serves as a basis for future changes and new plans. It lays down the preconditions for the fulfilling of future wishes. The outcomes of the game can be put to the test in a so-called data machine. This gets the next round of the iterative process going.

**HARD DIVIDING LINE AND EMPTY HEART** Eindhoven faces a turning point. The city is the



'Agora en suite': een opeenvolging van pleinruimten onder het spoor door. Het plein in natte toestand: waterbuffer voor warmte- en koudeopslag en wateroverloop. 'Agora en suite': a succession of square spaces tunnels the railway track. The square under wet conditions: water buffer for heat and cold storage and water surplus.



Het plein in droge toestand: grootstedelijke ruimte voor evenementen en permanente tentoonstellingen. The square under dry conditions: metropolitan event venue and permanent exhibition site.

In het centrum ligt de wijk Fellenoord, een leeg hart als residu tussen de vijf dorpen waaruit Eindhoven ooit is ontstaan. Fellenoord is een mobiliteitsknooppunt met Station Eindhoven en de bustraverse. Het spoor vormt sinds jaar en dag een harde scheidslijn tussen het noordelijk en het zuidelijk deel van de stad. Met de toekomstige uitbreiding van de woningvoorraad groeit de wens om die delen beter met elkaar te verbinden zodat de stad meer een eenheid wordt.

Deze wens plus het 'lege hart' biedt veel kansen. Het hart van de wijk kan een stedelijk icoon worden dat de stad de identiteit geeft van techniekstad. Rondom dit nieuwe hart kan een groot programma aan woningen en andere functies plaats krijgen.

heart of the high-tech Brainport region, it is an investor magnet. This affects its business climate. The city has to reckon with a substantial growth of its housing stock. In addition, the population is changing. Eindhoven is becoming more international, with more highly educated residents, but it has an ageing population as well.

In the centre lies the Fellenoord district, an empty heart as a residue of the five villages from which Eindhoven once sprang. Fellenoord is a mobility hub that consists of Eindhoven Station and a bus station. For many years, the railway track has been a hard dividing line between the north and south parts of the city. Eindhoven's need to expand its housing stock is increasingly connected to the growing need to better align these parts to create a more united city.

In combination with the 'empty heart', this need creates lots of opportunities. The heart of the district can become an urban icon that underlines the city's identity as a technology hub. Around the new heart, there will be room for a large programme of dwellings and other functions.





Zichtbare techniek toont op spectaculaire wijze de beheersing van de water- en klimaatopgave van de stad. The spectacular technology is visible to demonstrate the city's control over water and climate issues.



Kunstopjecten op het plein en aan de pleinwanden tonen stedelijke technieken. Er zijn voorzieningen voor evenementen. Art objects on the square and on its walls visualize urban technology. There are facilities for various events.

In de natte toestand is het verzonken plein een waterberging en kan het dienen voor koeling of verwarming. In de droge toestand is het plein een locatie voor evenementen. Under wet circumstances, the sunken square can partly fill up as a water storage, for cooling and heating. Under dry circumstances, the square is an event venue.

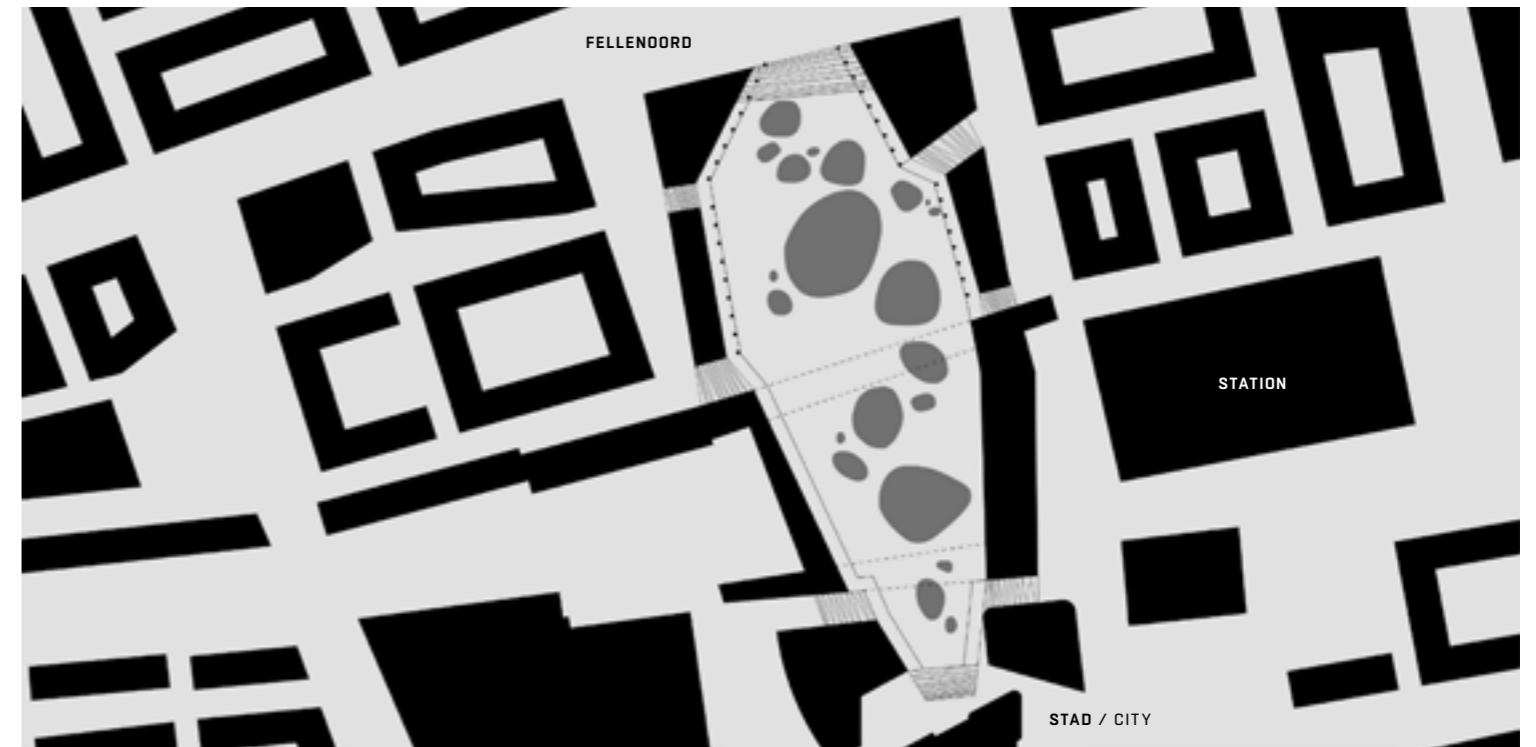
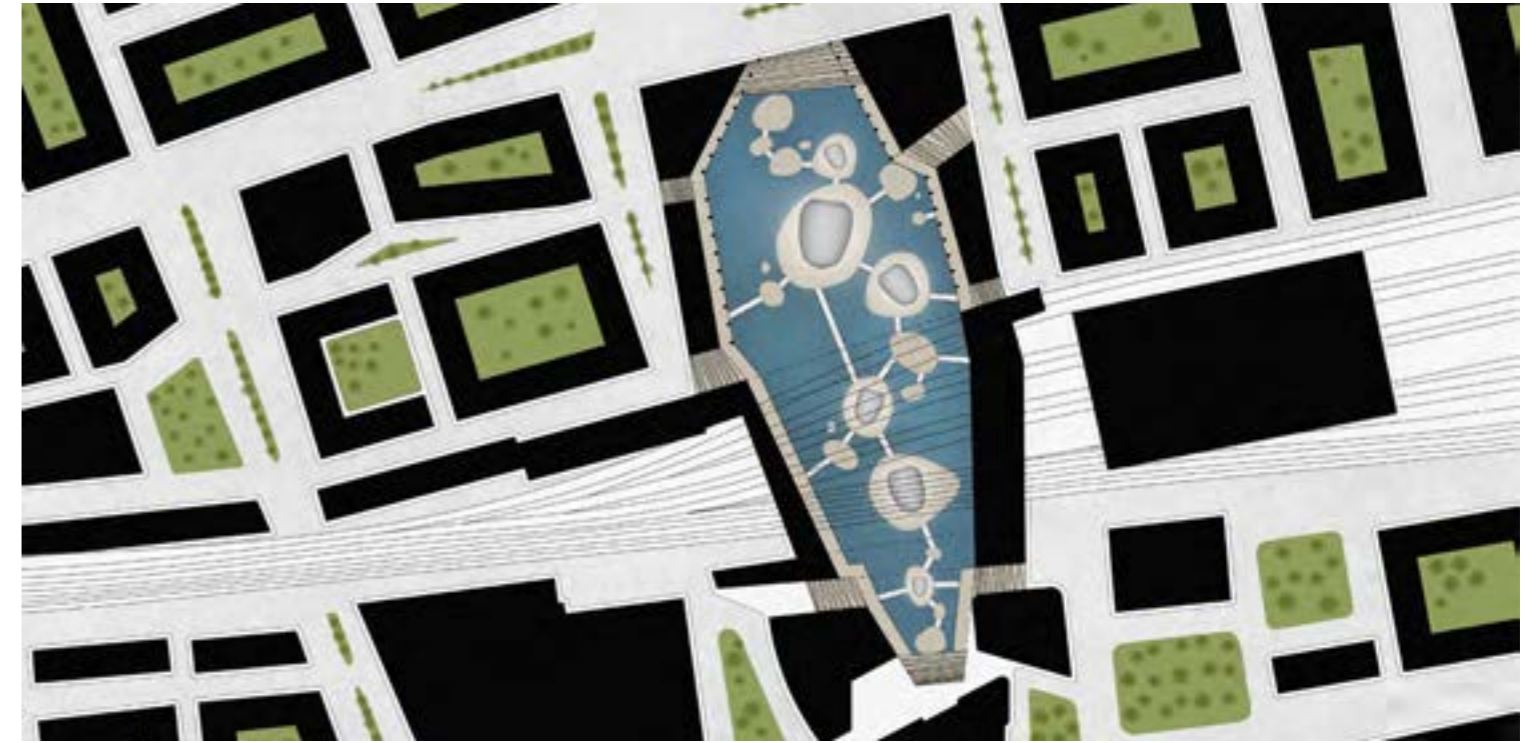
**'AGORA EN SUITE': AANJAGER VAN NIEUWE ONTWIKKELINGEN** Een verzonken plein verbindt noord en zuid onder de treinsporen door. Het vormt de 'Agora en suite', een centrale ontmoetingsplaats. Omdat de gemeente eigenaar is van de meeste grond rond het station is een dergelijke grote omvorming goed en snel mogelijk.

Het plein staat symbool voor de hoogwaardige kennis die de stad in huis heeft met zijn technische universiteit en hightechbedrijven. Fellenoord ligt in een kom en dreigt te overstromen bij flinke hoosbuien. De 'Agora en suite' biedt daarvoor een oplossing: praktisch én als showcase. Het verzonken plein kan deels vollopen als buffer voor waterberging, voor koeling en verwarming. Drooggemalen is het plein een locatie voor evenementen, bijeenkomsten en feesten – van PSV dat kampioen wordt tot de

**'AGORA EN SUITE': DRIVER OF DEVELOPMENTS**

A low-lying square underneath the railway tracks will connect the north and the south. It is the 'Agora en suite', a central meeting space. Because the city owns most of the land around the station, this large transformation is quickly and easily realized.

The square symbolizes the high-quality knowledge accommodated in this city with its university of technology and its high-tech companies.

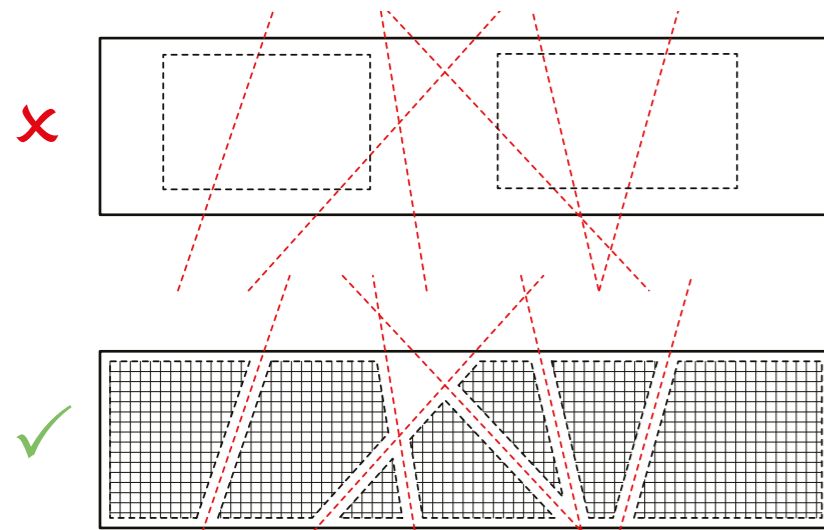


Thema-eilanden en wegneembare verhoogde loopzones zorgen voor permanente bruikbaarheid van het plein, droog én nat. Theme islands and removable elevated walking zones ensure the permanent usability of the square, dry and wet.

Dutch Design Week. Het is een doorlopende tentoonstelling van hoe de stad werkt, de machinekamer met zijn oude technieken (zoals riool, verlichting, funderingen) maar ook met oplossingen van nieuwe vraagstukken rondom thema's als klimaat, energie, circulariteit en mobiliteit. Het nieuwe hart van Eindhoven is een plek die de stad ook internationaal op de kaart zal zetten, een reden om de stad te bezoeken.

Fellenoord is located in a bowl and is in danger of flooding during heavy downpours. The 'Agora en suite' offers a solution: it is both practical and a showpiece. The low-lying square can partly fill up, acting as a buffer for water storage, for cooling and heating. Pumped dry, the square is a venue for events, meetings and parties – from football club PSV celebrating a championship to the Dutch Design Week. It features an ongoing exhibition about the way the city works, the engine room with its old techniques (such as sewers, lighting, foundations) but also with solutions to new issues around themes such as climate, energy, circularity and mobility. Eindhoven's new heart is a must-see location that will also put the city on the map internationally: a reason to visit the city.





Planning en zoning zónder (X) en mét (V) inachtneming van bestaande eigendomsgrenzen. Zónder: onteigenen om te komen tot een 'leeg canvas'. Dit is duur en traag en levert in de regel een rigide stadsontwikkeling op. Mét: nieuwe ontwikkeling vindt plaats daar waar er kavels vrijkomen. Door 'toevalligheid' van eigendomsgrenzen en moment van verwerving, ontstaan mogelijkheden voor een spannende ruimtelijke morfologie. Planning and zoning without (X) and with (V) due regard for existing ownership boundaries. Without: expropriate to create an 'empty canvas'. This is expensive and slow and generally results in rigid urban development. With: new development takes place where plots become available. The 'coincidence' of property boundaries and times of acquisition creates opportunities for an exciting spatial morphology.

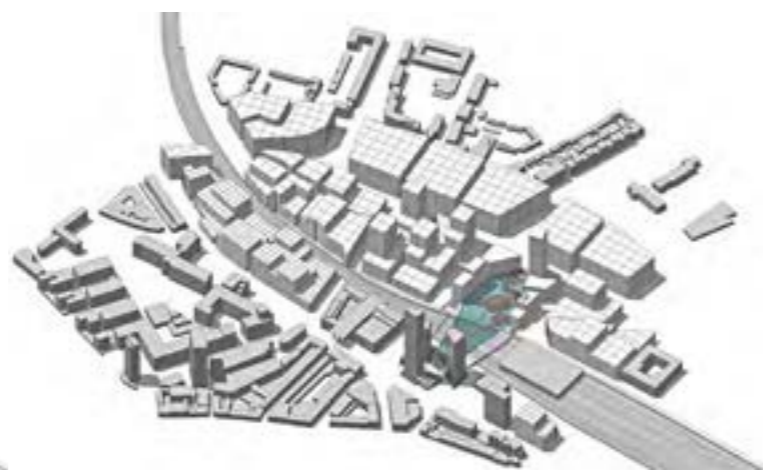
Reeks van mogelijke ruimtelijke ontwikkelingen van de wijk Fellenoord door de jaren heen. Afhankelijk van de trends op het gebied van eigendomsgrenzen, demografie en beleid zijn er diverse ontwikkelscenario's mogelijk. Series of possible spatial developments of the Fellenoord district over the years. Depending on trends in the field of property boundaries, demography and policy, various development scenarios are possible.



Bekende stadsmorfologieën die mede zijn ontstaan door toevalligheden. Ze vormen een unieke ruimtelijke 'code'. Famous urban morphologies that were partly created by accident. They have a unique spatial 'code'.



Theoretisch startpunt: 'vol grid' als maximaal mogelijke ruimtelijke uitkomst. Theoretical starting point: 'full grid' as the maximum possible spatial outcome.



2027: het grid komt tot ontwikkeling met de 'Agora en Suite' als startpunt. 2027: the grid is developed with the 'Agora en suite' as the starting point.

**MEEBEWEGENDE STAD** Het iconische plein is ook startpunt en aanjager van de stadsvernieuwing van Fellenoord, waar circa 15.000 extra wooneenheden met bijbehorende voorzieningen moeten komen. Dat proces wordt mede bepaald door bestaande eigendomsgrenzen. Waar een kavel is verworven kan vernieuwing plaatsvinden, terwijl elders de bestaande situatie voorsnog blijft bestaan. Deze gespreide verwerving levert een aangename afwisseling op in de vormen en afmetingen van de stadsblokken. Een spannende morfologie ligt voor het oprapen. 'Toevalligheid' krijgt met deze aanpak weer een plek in de stedenbouw.

Bebouwing van een locatie in dit fluide grid is onderhevig aan spelregels die steeds bijgesteld worden door het iteratief proces van data, beleid en ontwerp. Zo kan de stad zich relatief eenvoudig aanpassen aan onvoorziene ontwikkelingen. De spel-

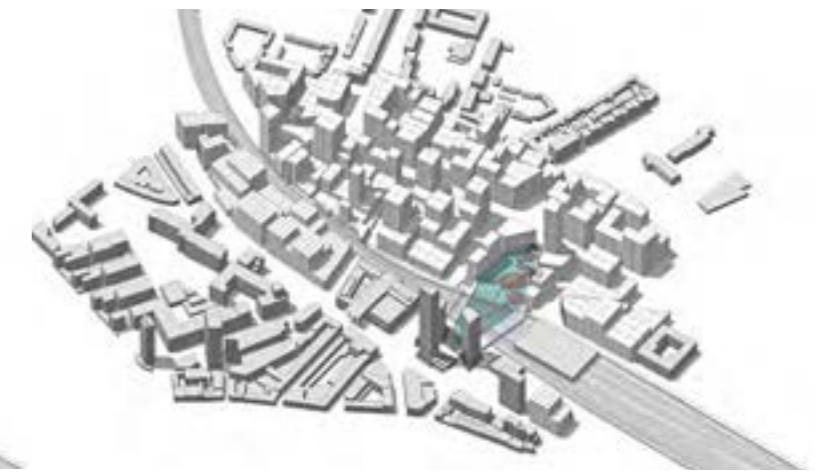
**FLEXIBLE CITY** The iconic square is also the starting point and driving force of the urban renewal of Fellenoord, where approximately 15,000 extra housing units and associated facilities are projected. The process is determined by existing ownership boundaries. Once the municipality has acquired a plot, renewal can take place, while elsewhere the existing situation will continue as is. This gradual acquisition provides a pleasant variation in the urban blocks' shapes and dimensions. An interesting



2040: Fellenoord en omgeving volledig uitontwikkeld met een programma van circa 15.000 wooneenheden en bijbehorende voorzieningen. 2040: Fellenoord and its surroundings are fully developed, the programme including approx. 15,000 housing units and associated facilities.



2040: het grid in een lagere dichtheid van circa 5.000 woningen en voorzieningen. 2040: the grid in a lower density with approximately 5,000 dwellings and facilities.



2040: het grid in een hogere dichtheid met circa 10.000 woningen en voorzieningen. 2040: the grid in a higher density with approximately 10,000 homes and facilities.

regels gaan onder meer over programma (functies, demografische uitgangspunten), dichtheid, klimaatgedrag en mobiliteit. Bij verandering van beleid hoeft dus niet het planningssysteem zelf te worden gewijzigd, wat zeer tijdrovend en inefficiënt is. Het fluide grid zorgt ervoor dat er plaats is voor wijzigingen binnen een weloverwogen vastgestelde aanpak. Dat maakt stedenbouw toekomstbestendig.

morphology is within reach. By this approach, 'coincidence' once again plays a part in urban design.

Building on a site in this fluid grid is subject to rules that are constantly adjusted by the iterative process of data, policy and design. This allows the city to adapt relatively easily to unforeseen developments. The rules of the game concern programmes (functions, demographic starting points), density, climate behaviour and mobility. This means that when policy changes occur, there is no need to change the planning system itself, which would be very time-consuming and inefficient. The fluid grid ensures that there is room for changes, given a well-considered existing approach. This makes urban planning future-proof.





**AANBEVELINGEN** Toepassing van data roept vragen op over relevantie en mogelijke manipulatie. Ook het schijnbaar onmeetbare, zoals 'levensgeluk' en 'gevoel', is (nog) slecht in data te vatten. Maar als we de datastream onder controle krijgen ligt er een steviger basis dan voorheen om beleid vorm te geven.

Keuze voor oplossingen van bepaalde transitievraagstukken op lokaal niveau impliceert dat andere op regionaal of nationaal niveau moeten worden aangepakt. Herstel van een integrale bestuurlijke aanpak is daarom noodzakelijk.

**RECOMMENDATIONS** The application of data raises questions about relevance and possible manipulation. And seemingly immeasurable aspects – such as 'happiness' and 'feelings' – are (still) difficult to put into data. But control over the data flow provides a more solid basis for the creation of policies.

Choosing solutions to certain transition issues at the local level implies that others need to be addressed at the regional or national level. It is therefore necessary to restore an integrated administrative approach.

**2040. Fellenoord: mogelijke uitkomst na ruim 20 jaar plannen en bouwen tot een dichtheid met circa 15.000 woningen en bijbehorende voorzieningen.**  
2040. Fellenoord: possible outcome after more than 20 years of planning and building to a density with approximately 15,000 dwellings and associated facilities.



# VIJF FIVE VRAGEN QUESTIONS AAN FOR

**Reflecties van projectpartners en  
betrokkenen** The Thoughts of Projectpartners  
and Stakeholders

**VIJF VRAGEN AAN  
FIVE QUESTIONS FOR  
NATHALIE DE VRIES**

**'Wees je bewust van de waarde  
van je eigen plannen' 'Be Aware of  
the Value of Your Own Plans'**

**VOorzitter BRANCHEVERENIGING NEDERLANDSE ARCHITECTENBUREAUS (BNA)  
CHAIR ROYAL INSTITUTE OF DUTCH ARCHITECTS (BNA)**

**Hoe sturen jullie vanuit de BNA op vernieuwing in het denken over de toekomst van onze steden?** Als mede-initiatiefnemer en coördinator van 'De stad van de toekomst' willen wij laten zien welke rol ontwerpers samen met anderen kunnen spelen in het ontwikkelen van toekomstscenario's, ontwerpvisies en systeemoplossingen. Architecten en andere ontwerpers zijn bij uitstek toegerust om verschillende aspecten te integreren in een ruimtelijke visie. Zij zijn als geen ander in staat om met experts uit andere disciplines samen te werken en zaken te visualiseren die nog niet tot in de puntjes zijn vastgelegd.

De BNA helpt architecten aan kennis, bijvoorbeeld via zijn opleidingstrajecten op het gebied van duurzaamheid of digitalisering, maar we lobbyen ook voor een sterkere positie van de architect. Zowel bij beleidsmakers als bij marktpartijen.

De toekomst van de stad is ook de toekomst van ons land. Wat we in deze ontwerpstudie onderzoeken, raakt aan de toekomst van verstedelijkend Nederland.

**Welke rol speelt hierbij een project als 'De stad van de toekomst' dat ontwerp onderzoek inzet als instrument?** Dit onderzoek heeft een tweeledig doel. Allereerst wordt er aan reële opgaven gewerkt, met belanghebbende partners en stakeholders, big data en testlocaties in de vijf grote steden. Daarbij worden de toekomstige opgaven aangesneden. De kwaliteit en inspiratie uit de voorstellen maakt dat ze daadwerkelijk toegepast kunnen worden.

Daarnaast is het een *showcase* van wat ontwerpend onderzoek kan zijn: een katalysator die richting geeft aan denkprocessen, een laboratorium waarin getoetst wordt welke ideeën werken. Ontwerpend onderzoek is een geweldige methode om iets uit te proberen en te leren voordat je daadwerkelijk aan de slag gaat. Je kunt er bovendien bij stakeholders capaciteit en kwaliteit mee kweken en ze inspireren om ermee aan de slag te gaan. Dat inspireert ook weer andere partijen.

**Wat valt op als je naar de uitkomsten kijkt? Welke eyeopeners zie je voor je dagelijkse praktijk? Waar voel je je door geïnspireerd en wat zouden we verder moeten uitwerken?** Een eyeopener is voor mij dat het voor sommige deelnemers niet vanzelfsprekend was om met ontwerpend onderzoek te werken. We moeten er nog steeds aandacht voor vragen, terwijl het helpt om tot betere oplossingen te komen. Deze methode zou meer verankerd moeten worden in de ruimtelijke-orderingsprocessen. Het is een mooie manier om met stakeholders en andere belanghebbenden te communiceren, een opstap naar samenwerking.

Tegelijkertijd is er aandacht nodig voor een goede duiding van de resultaten. Kunnen die bijvoorbeeld in andere steden worden toegepast? En wat hebben de andere partijen geleerd die bij de studie betrokken waren? De antwoorden zouden zomaar de opmaat kunnen zijn voor een nieuwe visie op en aanpak van gebiedsontwikkeling.

**Hoe brengen we het denken over nieuwe manieren van stad maken een stap verder? En wat is hierbij de rol van de BNA?** We zullen in de toekomst dit soort participatieve processen zwaarder moeten aanzetten. Wat als we het niet van de overheid moeten hebben, maar als de markt in de toekomst de drijvende kracht is? Uitgerekend in China geven ook marktpartijen opdrachten om visies op hele steden te ontwerpen. Zeker is dat de stad van de toekomst niet op dezelfde manier zal ontstaan als de stad van nu.

**How does the BNA promote innovation in thinking about the future of our cities?** As co-initiator and coordinator of The City of the Future, we want to show what part designers can play together with others in the development of future scenarios, design strategies and system solutions. Architects and other designers are ideally equipped to integrate different aspects into a spatial vision. Like no other, they are able to work with experts from other disciplines and visualize matters that have not yet been defined down to the last detail.

The BNA helps architects acquire knowledge, for example by its training programmes in the field of sustainability or digitization, but we also lobby to create a stronger position for the architect among both policymakers and market parties.

The future of the city is also the future of our country. The subjects of this research by design touch on the future of the urbanizing Netherlands.

**What role does a project like The City of the Future, which uses research by design as an instrument, play in this?** This research has a dual purpose. First of all, the teams work on actual challenges together with interested partners and stakeholders, big data and test locations in the five major cities. Thus they address future challenges. The proposals' quality and inspirational strength ensures that they can actually be realized.

The project is also a showcase of that which research by design can be: a catalyst that directs thought processes, a laboratory that tests which ideas work. Research by design is a great method to try something out and learn more about it before you actually get to work. In addition, you can use it to build capacity and quality among stakeholders and to inspire them to engage with a project. This in turn also inspires other parties.

**What stands out when you look at the results? Which eyeopeners will you be using in your daily practice? What do you feel inspired by and what should we develop further?** To me, the fact that it was not obvious to use research by design to some participants was an eyeopener. We still need to draw more attention to it, because it helps to find better solutions. The method should be more embedded in spatial planning processes. It is a



We zouden toekomstlabs moeten organiseren waarbinnen we andere verhoudingen toetsen. De toekomst wordt disruptiever dan we denken, overheden worden steeds zwakker, de markten sterker en de burgers kritischer. Architecten zijn vanouds goed in het maken van utopische modellen. Zij kunnen samen met andere disciplines visies ontwikkelen om ons te leren omgaan met de veranderende omstandigheden.

**Wat wil je meegeven aan de professionals die aan onze steden werken?** Blijf vergezicht houden, denk na over je eigen rol en besef dat in de toekomst jouw ontwerpende of sturende rol door iemand anders kan worden vervuld. Dit proces is al aan de gang met bijvoorbeeld marktpartijen als Uber en Airbnb, maar denk ook aan Google en Amazon, die nu al grote invloed hebben op stedelijke ontwikkelingen. Het betrekken van dit soort economische invloeden en onze omgang hiermee worden bepalend voor de toekomst van onze steden. Juist de basisinfrastructuur is aan een enorme verandering onderhevig: energie, water, wegen maar ook eigendom van data. Hou die ontwikkelingen goed in de gaten. En wees je als architect bewust van je kennis, ervaring en van de waarde van je eigen plannen. De markt wil ik uitnodigen: als je je door deze ontwerpvisies geïnspireerd voelt, omarm ontwerpend onderzoek en betrek ontwerpers!

## VIJF VRAGEN AAN FIVE QUESTIONS FOR ESTHER AGRICOLA

BESTUURSLID VERENIGING DELTAMETROPOOL BOARD MEMBER OF THE DELTAMETROPOLIS ASSOCIATION

**Hoe sturen jullie vanuit de Vereniging Deltametropool op vernieuwing in het denken over de toekomst van onze steden?** Sturen doen we vanuit de Vereniging Deltametropool niet, wel agenderen. De vereniging is zelfs voortgekomen uit die behoefte, vooral door verschillende disciplines bij elkaar te brengen en een breed netwerk te stimuleren om veranderingen tot stand te brengen. Van oudsher is dat gedaan in directe dialoog met de politiek, of dat nu op stedelijk, provinciaal of nationaal niveau is. Het blijkt dat in de driehoek tussen politiek, kennisontwikkeling en markt belangrijke veranderingen kunnen worden gerealiseerd. In het tot stand brengen van dat verband speelt de vereniging een rol.

Op dit moment zijn steden steeds meer de motoren van de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland aan het worden. Vanuit de stad wordt ook steeds duidelijker gezien dat het oude begrip 'ommeland' een nieuwe invulling kan krijgen. Voor veel van de toekomstige duurzame stroomstromen worden steden sterk afhankelijk van hun omgeving. Er ontstaat een hernieuwde wederzijdse afhankelijkheidsrelatie, die we nu proberen vorm te geven. Dat inzicht wordt extra duidelijk op plekken waar alles onder hoge druk bij elkaar komt. Die zijn onderwerp van deze studie, maar

great way to communicate with stakeholders and other interested parties, a step towards collaboration.

At the same time, the proper interpretation of results also needs attention. Can proposals be applied in other cities, for example? And what did the other parties involved in the study learn? The answers could be the prelude to a new vision on and approach to area development.

**How do we take thinking about new ways of making the city a step further? And what is the role of the BNA in this?** In the future, we will have to step up this kind of participatory process. What if the market rather than the government is going to be the driving force in the future? In China, of all places, market parties also commission the design of visions for entire cities. What is certain is that the city of the future will not be created in the same way as the city of today.

We should organize future labs to test different relationships. The future will be more disruptive than we think; governments are becoming weaker, markets stronger and citizens more critical. Traditionally, architects have always been good at drawing up utopian models. Together with other disciplines, they can develop visions to teach us how to deal with changing circumstances.

**What would you like to say to the professionals working on our cities?** Hold on to your visions, think about your own role and realize that in the future, your designing or guiding part can be played by someone else. This process is already underway with market parties such as Uber and Airbnb as well as Google and Amazon, which already have a major influence on urban developments. Involving and addressing these kinds of economic influences will determine the future of our cities. The basic infrastructure in particular is subject to enormous change: energy, water, roads, but also data ownership. Keep a close eye on these developments. And as an architect, be aware of your knowledge, experience and the value of your own plans.

I would like to extend an invitation to market parties: if you feel inspired by these design visions, embrace research by design and involve designers!

## 'Ontwerp verandert impliciet de opgave' 'Design Implicitly Changes the Task at Hand'

**How does the Deltametropolis Association promote innovation in thinking about the future of our cities?** The Deltametropolis Association does not guide; we set issues on the public agenda. In fact, the association arose from this need, mainly by bringing together various disciplines and stimulating a broad network in order to bring about change. From the outset this has been done in direct dialogue with political administrations, whether at the municipal, provincial or national level. It turns out that significant changes can be achieved in the triangular relationship among political administration, knowledge development and the market. The association plays a role in setting up this alliance.

de resultaten moeten bruikbaar worden voor al die andere steden.

**Welke rol speelt hierbij een project als 'De stad van de toekomst' dat ontwerpend onderzoek inzet als instrument?** Ontwerpend onderzoek is bij de verenging goed verankerd in de verschillende projecten. Het is bijna zo vanzelfsprekend dat we ons vaak onvoldoende realiseren dat het lang niet overal als methode is ingeburgerd. We merken dat er een sterke behoefte is aan verbeelding. Ontwerpend onderzoek biedt voorbeelden voor hoe je anders over de stad kunt denken en daarmee verandert ook de manier waarop we de opgaven zien. Hoewel de resultaten daarmee voor zich zullen spreken, is het toch belangrijk om het ontwerpend onderzoek van context te voorzien en handen en voeten te geven. Er moet vaak iets omheen worden georganiseerd om dit type werk betekenis te geven. We zijn inmiddels best goed geëquipeerd in het 'wat', maar het 'hoe' wordt nog onvoldoende uitgewerkt. De vereniging kan een rol spelen in het creëren van die omgeving, om zo implementatie een stap dichterbij te brengen. Het ontwerpend onderzoek kan het formele planproces inspireren en telkens de vraag op tafel leggen waarom het niet anders zou kunnen.

**Wat valt op als je naar de uitkomsten kijkt? Welke eyeopeners zie je voor je dagelijkse praktijk? Waar voel je je door geïnspireerd en wat zouden we verder moeten uitwerken?** Het onderzoek heeft veel interessante inzichten opgeleverd, zoals de aandacht voor gemengd stedelijk gebied, de flexibiliteit door meer spreiding van functies over de dag, en ook de biodiversiteit die vaak een rol in de plannen krijgt. Op sommige onderwerpen maken de plannen ook duidelijk waar een nieuwe vorm van planning gewenst is. Je ziet bijvoorbeeld dat de energietransitie een andere ruimtelijke ordening vraagt. Een discipline die we in feite al bij het oud papier hadden gezet, maar die nu op een andere manier weer betekenis krijgt. Zonder planning komt deze grote transitie eenvoudigweg niet snel genoeg van de grond. En zonder planning weten we ook vrij zeker dat ons een teleurstellend en weerstand oproepend ruimtelijk resultaat te wachten staat.

**Hoe brengen we het denken over nieuwe manieren van stad maken een stap verder? En wat is hierbij de rol van de Vereniging Deltametropool?** Naast de hoogstedelijke milieus die we in deze ontwerpstudie hebben onderzocht, kan de rol van de middelgrote Nederlandse steden haast niet worden overschat. Ook het omgaan met verschillen tussen groei en krimp vraagt om duurzame concepten van verstedelijking. De verdichtingsagenda gaat niet alleen over de vierkante kilometer waar gebouwd wordt. De slag moet worden gemaakt om de lessen uit deze studie en de regionale verkenningen die zijn gedaan met elkaar te verbinden en breed bruikbaar te maken. Dat betekent ook het op orde krijgen van de (inter)nationale en regionale verbanden, die het mogelijk maken veel intensiever gebruik te maken van de bestaande stad. We moeten dus verder verduidelijken welke typen investeringen daarbij nodig zijn. De komende periode willen we de lessen nog duidelijker in hanteerbare verstedelijkingsconcepten uitwerken en daarover opnieuw het gesprek met de besturen en marktpartijen aangaan.

At the moment, cities are increasingly becoming the engines of spatial development in the Netherlands. From the city's perspective it's also increasingly clear that the old concept of the 'surrounding countryside' can take on a new meaning. Cities will be highly dependent on their surroundings for many of their future material flows. A renewed relationship of mutual dependency is emerging, which we are now trying to shape. This realization becomes even more evident in places where everything comes together under high pressure. These are the subject of this study, but the results should be applicable to all those other cities.

**What role does a project like The City of the Future, which uses research by design as an instrument, play in this?** At the association, research by design is well anchored in various projects. It is almost so natural for us that we often tend to forget that it is far from commonplace as a method everywhere. We have observed that there is a strong need for visualization. Research by design provides examples of how to think differently about the city, and in the process it also changes the way we look at the tasks at hand. Although the results will speak for themselves, it is still important to provide a context for and to flesh out research by design. Something often has to be organized around it to give this type of work meaning. By now we are fairly well equipped in the 'what', but the 'how' is still insufficiently explored. The association can play a role in creating this environment in order to bring implementation a step closer. Research by design can inspire the formal planning process and raise the question, each time, of why things might be done differently.

**What stands out when you look at the results? Which eyeopeners will you be using in your daily practice? What do you feel inspired by and what should we develop further?** The research produced many interesting insights, such as the attention to mixed urban areas, flexibility through greater distribution of functions during the day, as well as biodiversity, which often plays a role in the plans. For some subjects, the plans also make it clear where a new form of planning is required. For example, you see that energy transition calls for a different kind of spatial planning, a discipline that we had actually tended to consign to the ash-heap, but which is now taking on new meaning in a different way. Without planning, this vast transition will simply not get underway fast enough. And without planning we are also virtually assured of a disappointing spatial outcome that will be met with opposition.

**How do we take thinking about new ways of making the city a step further? And what is the role of the Deltametropolis Association in this?** Beyond the urban environments we investigated in this design study, it is almost impossible to overestimate the role of medium-sized Dutch cities. Dealing with differences between growth and decline also requires sustainable urbanization concepts. The densification agenda is not simply a matter of the square kilometre where construction takes place. The lessons from this study and the regional explorations that have been conducted must be linked and made broadly applicable. This also means optimizing international, national and regional connections, which can allow much more intensive use of the existing city. So we have to identify more specifically what types of investments are needed for this. In the near future, we want to elaborate the lessons even more clearly in applicable urbanization concepts, and reinitiate dialogue with administrations and market parties.



**Wat wil je meegeven aan de professionals die aan onze steden werken?** Verbind je met de grote transitieopgaven en zie dat je daarin een rol hebt. Werk samen in interdisciplinaire teams. Ontwerp heeft een gigantisch vermogen oplossingen te creëren door ze te verbeelden en verandert daardoor impliciet de opgave. We zitten in een transitie naar een andere manier van werken en dat vergt de inzet van ontwerpers – zeker als die zich verbinden met andere experts. Natuurlijk kent dit proces groeistuipe, maar juist daarom kan dit soort ontwerpstudies als buitenboordmotoren helpen.

## VIJF VRAGEN AAN FIVE QUESTIONS FOR NATALIE BURGERS

**What would you like to say to the professionals working on our cities?** Get involved in major transition projects and realize that you have a role in them. Work with interdisciplinary teams. Design has a huge capacity to create solutions by visualizing them, and this implicitly changes the task at hand. We are in the middle of a transition to a different way of working, and this requires the input of designers – certainly if they join forces with other experts. Naturally this process is subject to some growing pains, but this is precisely why this kind of design studies can help, like outboard motors.

## 'Er is vaak meer mogelijk dan steden vooraf denken' 'More Is Often Possible Than the Cities Initially Think'

HOOFD PROGRAMMA STAD, MINISTERIE VAN BINNENLANDSE ZAKEN HEAD OF THE CITY PROGRAMME, THE NETHERLANDS MINISTRY OF THE INTERIOR AND KINGDOM RELATIONS

**Hoe sturen jullie vanuit het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties via City Deals op vernieuwing in het denken over de toekomst van onze steden?** Met City Deals maken steden, het rijk, bedrijven en maatschappelijke organisaties concrete samenwerkingsafspraken om innovatieve oplossingen te zoeken voor complexe vraagstukken van steden – denk aan klimaatadaptatie, circulaire economie en mobiliteit. Daarbij vinden we het belangrijk om kennis te delen met andere steden die kampen met eenzelfde opgaven. We werken niet alleen met Nederlandse steden, maar ook aan projecten op Europees niveau, in zogenoemde partnerschappen. Zo speelt in meerdere Europese steden de vraag hoe de luchtkwaliteit verbeterd kan worden. Zo leren we ook over de landsgrenzen van elkaar.

**Welke rol speelt hierbij een project als 'De stad van de toekomst' dat ontwerpend onderzoek inzet als instrument?** De ontwerpteamen werkten aan locaties van een vierkante kilometer. Daardoor kon je zien wat er gebeurt als je op deze schaal verschillende opgaven samenbrengt. Die complexiteit van gekoppelde opgaven leidt tot een verschuiving in ons denken over de stad en roept vragen op die we zullen moeten beantwoorden. Hoe zorgen we dat een stad die stedelijk verdicht toch leefbaar en bereikbaar blijft? Wat betekent een keuze voor een stad waar de fietser en wandelaar dominant zijn voor ons mobiliteitssysteem?

Ontwerpend onderzoek maakt de verbeelding concreter. Dat is nuttig, je bouwt immers voor een lange tijd en je moet dus goed nadenken over de consequenties. Daarbij was het interessant dat de ontwerpteamen multidisciplinair waren opgezet, waardoor opgaven soms vanuit een verrassende hoek werden opgepakt – bijvoorbeeld vanuit een sociaal oogpunt als de inclusieve stad.

**How does the Ministry of the Interior and Kingdom Relations, through City Deals, promote innovation in thinking about the future of our cities?** With City Deals, cities, the national government, businesses and social organizations forge concrete collaborative agreements to seek innovative solutions to the complex issues facing cities – such as climate adaptation, the circular economy and mobility. In this, we consider it crucial to share knowledge with other cities facing the same challenges. We work not just with Dutch cities, but also on projects at the European level, in partnerships. For example, how to improve air quality is a concern in many European cities. In the process we learn from one another across national borders.

**What role does a project like The City of the Future, which uses research by design as an instrument, play in this?** The design teams worked on sites of one square kilometre. This allowed you to see what happens when you combine different tasks at this scale. This complexity of connected tasks leads to a shift in our thinking about the city and raises questions we will have to answer. How do we make sure that a city undergoing urban densification remains liveable and accessible? What does a choice of a city where the cyclist and pedestrian are dominant mean for our mobility system?

Research by design makes visualization more concrete. This is useful; after all you're building for the long term, so you have to think carefully about the consequences. In this respect it was interesting that the design teams had a multidisciplinary composition, leading to challenges sometime being addressed from a surprising angle – for instance from a social perspective like the inclusive city.

**What stands out when you look at the results? Which eyeopeners will you be using in your daily practice? What do you feel inspired by and what should we develop further?** One notable feature is that in all the studies a switch has been made from monofunctional to multifunctional buildings and spaces. The theme of the inclusive city has also been addressed and elaborated by various design teams. Also notable was the introduction of multiple surface levels in various designs, as well as the idea that the function of an area can be adapted over time. Clearly there is an expectation that there will be a great need for flexibility in the future.

The proposals demonstrate that different disciplines and departments within the national and municipal governments have to join forces in the implementation of projects. From our experience with City Deals, we have observed that at times this collaboration could do with some improvement. Legislation and regulations, for example, are often organized per sector, so that you frequently run into contradictory rules when you work integrally on tasks. With City Deals we try to

**Wat valt op als je naar de uitkomsten kijkt? Welke eyeopeners zie je voor je dagelijkse praktijk? Waar voel je je door geïnspireerd en wat zouden we verder moeten uitwerken?** Opvallend is dat in alle studies de switch wordt gemaakt van monofunctionele naar multifunctionele gebouwen en ruimten. Ook is het thema inclusieve stad door verschillende ontwerpteamen opgepakt en uitgewerkt. En opvallend was de introductie van meerdere maaivelden in verschillende ontwerpen en ook het idee dat de functie van een gebied kan worden aangepast in de loop van de tijd. Blijkbaar is de verwachting dat er in de toekomst veel behoefte is aan flexibiliteit.

De voorstellen maken inzichtelijk dat bij de uitvoer van projecten verschillende disciplines en afdelingen binnen rijk en gemeenten samen moeten optrekken. Wij merken vanuit de ervaring met City Deals dat deze samenwerking soms beter kan. Zo is wet- en regelgeving vaak per sector georganiseerd waardoor je bij integraal werken aan opgaven vaak tegen tegenstrijdige regels aanloopt. Vanuit City Deals proberen we per opgave de samenwerking tot stand te brengen tussen verschillende ministeries en meerdere steden om te bekijken welke barrières we kunnen beslechten. Dan blijkt er vaak meer mogelijk dan vooraf door steden gedacht. Die kennis kan ontwerpteamen weer helpen bij het ontwerpen van handelingsperspectieven. Zo zijn de innovatieve oplossingsrichtingen die 'De stad van de toekomst' presenteert een mooie aanvulling op de kennis die City Deals oplevert, en vice versa.

**Hoe brengen we het denken over nieuwe manieren van stad maken een stap verder? En wat is hierbij de rol van City Deals?** Er lopen op dit moment twaalf City Deals en met steden en departementen zijn we in gesprek over thema's. We beginnen daarbij steeds bij de vraag van de steden. Een van de nieuwe thema's is stadsvernieuwing 3.0 – bedoeld om de sociaal-fysieke leefbaarheid in steden te verbeteren. Sinds een jaar loopt er een deal in zeven steden waar we ervaring opdoen met elektrische deelmobiliteit in een stedelijke gebiedsontwikkeling. Doordat in deze deal wordt gewerkt met concrete pilots wordt hier veel geleerd over wat werkt en wat niet.

**Wat wil je meegeven aan de professionals die aan onze steden werken?** Zowel bij 'Stad van de toekomst' als bij City Deals blijkt het belang van verwachtingsmanagement. Partijen kunnen heel andere verwachtingen hebben over de gewenste uitkomsten van een project. Begin er pas aan als er een gedeeld commitment is. Daarom was het belangrijk dat de steden betrokken waren bij de ontwerpstudie. Zij moeten verder met de oplossingsrichtingen. Betrek ook marktpartijen, wat niet altijd eenvoudig is. Maak nog beter duidelijk wat hun belang is in de projecten, dan kun je ze gemakkelijker meenemen. Ten slotte: kijk in elkaars keuken. Leer van andere cases en steden die met soortgelijke opgaven aan de slag zijn en bouw voort op de kennis die er al is.

## VIJF VRAGEN AAN FIVE QUESTIONS FOR MARK FREQUIN

DIRECTEUR-GENERAAL MOBILITEIT, MINISTERIE VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT DIRECTOR-GENERAL FOR MOBILITY, THE NETHERLANDS MINISTRY OF INFRASTRUCTURE AND WATER MANAGEMENT

**Hoe sturen jullie vanuit het directoraat-generaal Mobiliteit op vernieuwing in het denken over de toekomst van onze steden?** Onze taak is het maken van mobiliteitsbeleid voor heel Nederland, zowel in de stad als daarbuiten. De vernieuwing van steden bekijken we derhalve

**How does the directorate-general for mobility promote innovation in thinking about the future of our cities?** Our job is to formulate mobility policy for the whole of the Netherlands, both inside and outside the city. Accordingly, we look at innovation in cities from the perspective of mobility. The future growth of mobility will have a major impact on cities. It is our responsibility to steer this growth in the right direction, in collaboration with other parties.

bring about collaboration, with each task, between different ministries and multiple cities, in order to look at which barriers we can overcome. More is often possible than the cities initially think. This knowledge can also help design teams design implementation options. This makes the innovative solution guidelines presented by The City of the Future a worthy complement to the knowledge produced by City Deals, and vice versa.

**How do we take thinking about new ways of making the city a step further? And what is the role of City Deals in this?** Twelve City Deals are currently running, and we are in conversation about themes with cities and departments. Each time we start with what the cities require. One of the new themes is urban regeneration 3.0 – intended to improve social and physical liveability in cities. In one deal, which has been running for a year in seven cities, we are gathering experience with electric car-sharing mobility in an urban area development. Because this deal works with concrete pilot schemes, a lot is being learned about what works and what does not.

**What would you like to say to the professionals working on our cities?** Both The City of the Future and City Deals demonstrate the importance of managing expectations. Various parties may have very divergent expectations of the desired results of a project. Go ahead only when there is a shared commitment. This is why it was important that the cities be involved in the design study. They have to apply the solution guidelines. Also involve market parties, which is not always simple. Make it even clearer what their interest is in the projects, and it will be easier to get their support. Finally: take a look at each other's practices. Learn from other cases and cities dealing with similar challenges and build on the knowledge that already exists.

## 'De sociale dimensie van ontwerpen kan me niet groot genoeg zijn' 'To Me, the Social Dimension of Design Can Never Be Big Enough'



vanuit het oogpunt van mobiliteit. In de steden zal de toekomstige mobiliteitsgroei veel invloed hebben. Het is onze verantwoordelijkheid om samen met andere partijen deze groei in goede banen te leiden. De ruimteclaims vanuit mobiliteit beïnvloeden andere ruimtelijke opgaven, zoals de woningbouwopgave of klimaatadaptatie. Dat benaderen we vanuit een multimodale aanpak: als je op de ene plek een bepaalde keuze maakt, heeft dat consequenties voor andere plekken in de stad. De keuze voor vermindering van autoverkeer rond een centraal gelegen station, vereist bijvoorbeeld dat auto-parkeren elders wordt opgelost.

***Welke rol speelt hierbij een project als 'De stad van de toekomst' dat ontwerpend onderzoek inzet als instrument?*** Ontwerpend onderzoek stelt je in staat om het denken in oplossingen uit te stellen. Daardoor kun je opgaven beter formuleren. Mobiliteitsopgaven hebben vaak een lange doorlooptijd. Aan de ene kant biedt ontwerpend onderzoek ruimte voor het overpeinzen van opgaven en die ruimte moet je ook nemen. Aan de andere kant ontslaat het denken over de stad van de toekomst ons niet van het nemen van beslissingen. Je moet niet van alles een vraag maken. Als je het maken van keuzes te lang uitstelt loopt het proces vast.

***Wat valt op als je naar de uitkomsten kijkt? Welke eyeopeners zie je voor je dagelijkse praktijk? Waar voel je je door geïnspireerd en wat zouden we verder moeten uitwerken?*** Het woord 'integraal' valt opvallend vaak in de ontwerpvoorstellen. Integraal werken is goed, maar we moeten wel opletten dat we niet alles met alles verbinden, want dat leidt tot stilstand. Dat teams keuzes durfden te maken welke transitie ze oppakten en uitwerkten en welke niet vind ik heel verstandig. Daarbij namen sommige teams de transitie als proces centraal en niet de uitkomst. Dat is prettig om te herkennen; dat past bij de gebiedsgerichte aanpak die ook wij binnen het ministerie hanteren.

Ook valt op dat in veel voorstellen de auto uit het systeem wordt gelicht. Maar we moeten ons wel realiseren dat negentig procent van ons huidige verkeer autoverkeer is. Hoe realistisch zijn dan de toekomstbeelden van de teams? Ik vraag me af hoe zij die culturele omslag in mobiliteit voor elkaar denken te krijgen.

Tegelijkertijd is het goed om te zien dat teams aandacht hebben voor het sociale aspect van de stad. De sociale dimensie van het ontwerpen kan me niet groot genoeg zijn. Daarbij hoop ik wel dat de vakwereld de mensen in de stad ziet als een diverse groep mensen, met elk eigen wensen en toekomstbeelden.

***Hoe brengen we het denken over nieuwe manieren van stad maken een stap verder? En wat is hierbij de rol van het directoraat-generaal Mobiliteit?*** Voor het directoraat-generaal is een van de belangrijke uitkomsten van de ontwerpstudie dat mensen die elkaar niet elke dag tegenkomen, elkaar in dit ontwerpproject getroffen hebben. Ze werkten met elkaar aan de samenhang in opgaven en de resultaten zijn mooi. Dat inspireert om ook binnen de verschillende directies van de ministeries nog beter met elkaar op zoek te gaan naar de samenhang der dingen.

Een andere puzzel waar ik mee te maken heb als het gaat over nieuwe manieren van stad maken, is het zoeken van een goede balans tussen het geven van ruimte aan adaptiviteit en tegelijk het bieden van langetermijnzekerheden.

Dat er onzekerheden zijn naar de toekomst is evident, bijvoorbeeld omtrent dataverkeer, of hoe mensen zich zullen bewegen. Maar wie een huis koopt of investeert, wil ook weten waar hij aan toe is. Planning is handelen in onzekerheid. Dat houdt in dat je niet stil moet zitten, ook als je niet precies weet hoe de toekomst eruitziet.

The claims on space based on mobility influence other spatial challenges, such as housing construction or climate adaptation. We deal with this in a multimodal approach: when you make a particular choice in one location, this has consequences for other locations in the city. The choice to reduce automobile traffic around a centrally located station, for instance, requires a solution for automobile parking somewhere else.

***What role does a project like The City of the Future, which uses research by design as an instrument, play in this?*** Research by design enables you to postpone thinking in terms of solutions, so that you can better formulate tasks. Mobility projects are often long-term. On the one hand, research by design affords room for careful consideration of the challenges, and you have to take advantage of that room. On the other hand, thinking about the city of the future does not acquit us of the responsibility of making decisions. You cannot turn everything into a question. If you postpone making choices too long, the process grinds to a halt.

***What stands out when you look at the results? Which eyeopeners will you be using in your daily practice? What do you feel inspired by and what should we develop further?*** The word 'integral' comes up noticeably often in the design proposals. Working integrally is good, but we do have to be careful not to connect everything to everything else, because that leads to a standstill. I find it very sensible that teams dared to make choices as to which transition they would address and elaborate and which they would not. In doing this, some teams focused on the transition as a process, rather than the result. We were pleased to note this; it fits in with the area-focused approach we also apply within the ministry. Another noticeable feature is that many proposals remove the car from the system. But we have to keep in mind that 90 per cent of our present traffic is automobile traffic. So how realistic are the teams' visions of the future? I wonder how they think they can achieve that revolution in culture.

At the same time, it is good to see that teams paid attention to the social aspect of the city. To me, the social dimension of design can never be big enough. As part of this, I do hope that the experts see the people in the city as a diverse group of individuals, with their own desires and visions of the future.

***How do we take thinking about new ways of making the city a step further? And what is the role of the directorate-general for mobility in this?*** For the directorate-general, one of the important results of the design study is that people who do not interact every day came together in this design project. They worked together on the coherence of tasks, and the results are impressive. This is an inspiration for the various departments in the government ministries to work together even better towards coherence.

Another puzzle I deal with in terms of new ways of making the city is looking for a good balance between providing room for adaptivity and at the same time offering long-term certainties.

***Wat wil je meegeven aan de professionals die aan onze steden werken?*** Zet barrières om in kansen. Ons spoorstelsel is bijvoorbeeld best inflexibel, maar biedt ook kansrijke knooppunten in een stedelijk weefsel. Mobiliteit is een structurerend element. Die kracht van mobiliteit kan nog beter worden benut. Ook moeten we ons bewust zijn dat oplossingen altijd leiden tot nieuwe opgaven. Bedenk daarom als ontwerpers wat de vervolgopgaven zijn van de uitwerking die je biedt. Het toetsen van oplossingen op testlocaties kan vervolggpgaven scherper in beeld brengen.

## VIJF VRAGEN AAN FIVE QUESTIONS FOR EMIEL REIDING

DIRECTEUR NATIONALE OMGEVINGSVISIE (NOVI) DIRECTOR NATIONAL ENVIRONMENTAL VISION (NOVI)

***Hoe sturen jullie vanuit de NOVI op vernieuwing in het denken over de toekomst van onze steden?*** Te lang en te vaak hebben we de opgaven in het ruimtelijk domein los van elkaar opgelost, terwijl ze steeds meer samenhang zijn gaan vertonen. Denk aan de verdichtingsopgave waar we voor staan: voor 2030 een miljoen extra woningen. We weten dat veel binnenstedelijke locaties waar dat moet gebeuren een slechte luchtkwaliteit hebben. Als je wilt verdichten op een kwalitatieve manier, moet je de woningbouwopgave aan de gewenste verbetering van de luchtkwaliteit koppelen. De benodigde integrale werkwijze proberen wij met de NOVI meer gemeengoed te maken. We streven daarbij zowel in werkwijze als, uiteindelijk, in financiering naar meer geïntegreerde oplossingen. Gelukkig raken steeds meer mensen – ook binnen de ministeries – ervan doordrongen dat ze bij het halen van bepaalde doelstellingen anderen nodig hebben. Met dat besef is de cultuurverandering naar integraal werken al in gang gezet.

***Welke rol speelt hierbij een project als 'De stad van de toekomst' dat ontwerpend onderzoek inzet als instrument?*** Als beleidsmakers werk je aan visies en zit je soms vast in het talige karakter daarvan. Het is nuttig een aantal stappen verder te zetten dan dat beleid reiken kan, en met een concrete locatie aan de slag te gaan. Dat is wat de teams van 'De stad van de toekomst' hebben gedaan. Door zich op een specifieke vierkante kilometer te richten, brachten ze in beeld hoe complex de verdichtings- en transitieopgaven zijn. Door de opgaven tastbaar te maken gaan we de toekomst beter zien. Bijvoorbeeld dat wonen in hoge dichtheden gepaard kan gaan met hoge kwaliteit van leven.

We zouden overigens wel een ander woord voor verdichting moeten bedenken. Dat is toch een benauwende term. Iets met 'stedelijke kwaliteit' stemt veel positiever.

***Wat valt op als je naar de uitkomsten kijkt? Welke eyeopeners zie je voor je dagelijkse praktijk? Waar voel je je door geïnspireerd en wat zouden we verder moeten uitwerken?*** Uit alle uitwerkingen blijkt dat we zijn teruggekomen van het ideaal van functiescheiding uit de CIAM-tijd. Verschillende ontwerpteams stellen meerlaagse steden voor. In sommige plannen zie je bijna niet meer op welk niveau het werkelijke maaiveld ligt. Ook zijn gebouwen trapsgewijs opengemaakt, waardoor op meerdere niveaus plek ontstaat voor groen.

De verbeeldingen van de verschillende ontwerpteams helpen om de omslag naar integraal denken over opgaven een duw te geven. We maken daarom

There are obviously uncertainties about the future, for instance in terms of data traffic, or how people will travel. But people buying a house or investing also want to know what to expect. Planning is dealing in uncertainties. That means that you cannot stand still, even if you don't know exactly what the future looks like.

***What would you like to say to the professionals working on our cities?*** Turn barriers into opportunities. Our rail system, for example, is fairly inflexible, but it also presents high-potential junctions in an urban fabric. Mobility is a structuring element. That power of mobility can be used even more effectively.

We also have to be mindful that solutions always lead to new challenges. As designers, therefore, consider the follow-up challenges that will result from the solution you are offering. Testing solutions in test locations can provide a more precise idea of follow-up tasks.

## 'Door opgaven tastbaar te maken zie je de toekomst beter' 'Challenges Made Tangible Allow a Better View of the Future'

***How does the NOVI promote innovation in thinking about the future of our cities?*** For too long and too often, we have been solving challenges in the spatial domain separately while they became increasingly coherent, for example the densification challenge we are facing: 1 million extra dwellings by 2030. We know that many of the inner-city locations in which this has to happen suffer from poor air quality. High-quality densification requires that we link the housing challenge to the desired improvement in air quality. The NOVI tries to make the necessary integrated approach more widely accepted. We aim for better-integrated solutions, both in terms of approach and, ultimately, financing. Fortunately, more and more people – including some in the ministries – are becoming aware that they need others to achieve certain objectives. This awareness means the cultural transformation to integrated working has already been set in motion.

***What role does a project like The City of the Future, which uses research by design as an instrument, play in this?*** Policymakers work on strategies and sometimes the linguistic character of those strategies can become an obstacle. It is therefore useful to go take some policy-transcending steps and actually start working in concrete locations. That is what the teams of The City of the Future did. Focusing on a specific square kilometre, they visualized the complexity of the densification and transition challenges – challenges made tangible allow a better view of the future. Living in high densities can, for example, go hand in hand with improved liveability.



gebruik van de voorstellen van 'De stad van de toekomst' in het beeldverhaal dat we in de NOVI voegen. Nu de studie is afgelopen willen we het gedachtegoed ook nog beter delen binnen de ministeries.

**Hoe brengen we het denken over nieuwe manieren van stad maken een stap verder? En wat is hierbij de rol van de NOVI?** Met de NOVI proberen we twee dingen te doen: inspireren in taal en beeld en keuzes inzichtelijk maken: 'Als dit is wat je wil, moet je deze keuzes maken.' Bijvoorbeeld over de volgorde van bepaalde keuzes. Zo staat al in de Kamerbrief over de NOVI uit april 2018 dat we in eerste aanleg bouwen binnen binnenstedelijk gebied en waar nodig ook aan de randen van bebouwd gebied. Als je weet welke richting je opgaat, kun je gerichte keuzes maken, bijvoorbeeld over investeringen vanuit de overheid.

**Wat wil je meegeven aan de professionals die aan onze steden werken?** De vakgemeenschap loopt erg voorop als het gaat om het maken van de integratieslag. Wat wel nog moet gebeuren is het communiceren met huidige en toekomstige bewoners. De agenda moet tastbaar worden voor mensen. Het is goed dat we nu eerste beelden hebben over de stad van de toekomst, omdat beeld mensen tot heel andere gedachten kan brengen. Beelden kunnen mensen bijvoorbeeld laten denken 'daar wil ik later wel wonen!'

## VIJF VRAGEN AAN FIVE QUESTIONS FOR JAN FOKKEMA

DIRECTEUR NEPROM (VERENIGING VAN NEDERLANDSE PROJECTONTWIKKELING MAATSCHAPPIJEN) DIRECTOR NEPROM (ASSOCIATION OF DUTCH PROPERTY DEVELOPMENT COMPANIES)

**Hoe sturen jullie vanuit de NEPROM op vernieuwing in het denken over de toekomst van onze steden?**

Toen we uit de crisis kwamen hebben we als vereniging met onze leden intensief gereflecteerd op de opgaven waar we aan werkten en de wijze waarop we dat deden. We constateerden dat het ons aan een gedeeld ruimtelijk beeld ontbreekt van waar we met Nederland naartoe willen. Bij zo'n grote opgave als een miljoen huizen bouwen tot 2030, in combinatie met transities en het grote belang van een hoogwaardige leefomgeving moeten er ook op hogere schaalniveaus besluiten worden genomen en middelen vrijgemaakt. Wij bepleiten een zwaardere rol van het rijk daarbij dan we het afgelopen decennium gewend waren.

By the way, I think we need another word for 'densification'. It's is an oppressive term. Something involving 'urban quality' would be much more positive.

**What stands out when you look at the results? Which eyeopeners will you be using in your daily practice? What do you feel inspired by and what should we develop further?** All the results show that we have reconsidered the CIAM era's functional division ideal. Various design teams propose multi-layered cities. In some plans it is almost impossible to discern which level is actually the ground level. Layered buildings with floors stacked like the steps of a staircase create space for greenery at several levels.

The visualizations of the various design teams help boost the transition to an integrated thinking about challenges. We have therefore used the proposals of The City of the Future in a picture story inserted in the NOVI document. Now that the research has been completed, we want to familiarize the ministries with its ideas as well.

**How do we take thinking about new ways of making the city a step further? And what is the role of the NOVI in this?** The NOVI aims to do two things: inspire by language and image and make choices transparent – 'If this is what you want, you have to make these choices' – for example about the order of certain decisions. A parliament letter about the NOVI from April 2018 already stated that we will build in inner-city areas in the first instance and, if necessary, also on the edges of built-up areas. If you know in which direction you're heading, you can make targeted choices, for example about government investments.

**What would you like to say to the professionals working on our cities?** The professional community is very much at the forefront when it comes to making the integration transition. There is still a need to communicate with current and future residents. The agenda must become tangible to people. It's good that we now have images of the city of the future, because images can change people's minds. Images, for example, can make people think: 'I want to live there at some point!'

## 'We moeten groter durven denken dan we gewend zijn' 'We Have to Dare to Think Bigger Than We Are Used To'

**How does the NEPROM promote innovation in thinking about the future of our cities?**

When we came out of the crisis we, as an association with members, reflected intensively on the challenges we worked on and the way in which we worked on them. We found that we lacked shared spatial images of our goals for the Netherlands. A major challenge, such as building 1 million houses by 2030 combined with transitions and with the great importance of a high-quality living environment, requires that decisions are also taken and resources also made available at higher levels. We advocate a more substantial role for central government than the one we have become accustomed to over the past decade.

We put this issue on the agenda two years ago with our vision 'Room for National Happiness'. As a follow-up, we launched the investment strategy 'At Home in the Future'. The latter makes a first move towards a dreamed, sustainable urbanization. It sums up what developers and investors can contribute to this in collaboration with municipalities.

**What role does a project like The City of the Future, which uses research by design as an instrument, play in this?** It is a good idea to conduct research by design to take a

Dat vraagstuk agendeerden we twee jaar geleden met onze visie 'Ruimte voor het nationaal geluk'. Als vervolg lanceerden we de investeringsstrategie 'Thuis in de toekomst'. Hierin doen we een voorzet voor een gedroomde, duurzame verstedelijking. We maken duidelijk wat ontwikkelaars en beleggers in samenwerking met gemeenten hieraan kunnen bijdragen.

**Welke rol speelt hierbij een project als 'De stad van de toekomst' dat ontwerpend onderzoek inzet als instrument?** Het is goed om los van de waan van de dag ontwerpend onderzoek te doen en de tijd te nemen om opgaven scherper te krijgen. Bij ontwerpend onderzoek zoals 'De stad van de toekomst' ligt de horizon wel heel ver in de toekomst; het gaat meer over een gedroomde stad van de toekomst. Wij keken met 'Thuis in de toekomst' minder ver weg. Onze strategie sluit meer aan op de huidige realiteit en de mogelijkheden van technologieën die op het punt staan door te breken. Beide wijzen van werken zijn nodig. Het is nu de vraag hoe bevindingen aan elkaar te knopen. Wat betekenen de toekomstbeelden voor de keuzes die we voor de komende jaren moeten maken?

**Wat valt op als je naar de uitkomsten kijkt? Welke eyeopeners zie je voor je dagelijkse praktijk? Waar voel je je door geïnspireerd en wat zouden we verder moeten uitwerken?** Sommige voorstellingen van 'De stad van de toekomst' zijn revolutionair anders. In mijn optiek staan de verbeeldingen soms wel erg los van de huidige praktijk. Neem de plannen voor knooppuntontwikkeling buiten de stedelijke centra in de voorstellen voor de locatie Oostrand Utrecht. Zijn die verbeeldingen wel realistisch? Dat is met de kennis van nu erg lastig te beoordelen. Voor mij was wel een eyeopener dat binnen enkele jaren mobiliteit heel andere vormen kan gaan krijgen. Als we nieuwe steden minder op de individuele auto met parkeerplaats gaan ontwerpen en meer op openbaar vervoer en fiets, krijg je heel andere gebouw- en locatieconcepten, met uiteindelijk ook andere woningtypes.

**Hoe brengen we het denken over nieuwe manieren van stad maken een stap verder? En wat is hierbij de rol van de NEPROM?** We worstelen nog met een aantal vragen. Hoe gaan we om met de grote veranderingen in mobiliteit? We hebben nu vernieuwende concepten nodig die daarop inspelen, maar die tegelijkertijd flexibiliteit bieden voor als ontwikkelingen toch weer anders lopen. Moeten we parkeergebouwen bijvoorbeeld tijdelijk bovengronds bouwen, zodat je er later vanaf kan? Hetzelfde geldt voor de energietransitie. Hoe geven we die nú ruimtelijk vorm, terwijl er nog veel onzekerheden zijn? Individueel of collectief? Geconcentreerd of meer gespreid? Kunnen we samen – mede op basis van ontwerpstudies als 'De stad van de toekomst' – kijken hoe we het beeld op buurt- en wijkniveau concreter kunnen uitwerken?

**Wat wil je meegeven aan de professionals die aan onze steden werken?** Naast het denken los van beperkingen is het ook belangrijk toekomstbeelden te maken die aanhaken bij de praktijk van vandaag. Voorstellen die we kunnen toetsen op realiseerbaarheid. Ontwikkelaars, overheden en ontwerpers kunnen gezamenlijk stappen benoemen die we de komende jaren moeten zetten. Als we de echte, grote uitdagingen van onze tijd willen aanpakken moeten we over onze schaduwen heen durven springen en groter durven denken dan we gewend zijn. Daarin moeten we authentiek zijn en daar ontlenen we onze zingeving aan. Maar we moeten ook realistisch zijn en ons onze toekomst ook echt kunnen veroorloven. Daarvoor moeten we uit de studeerkamers en van achter de tekenborden vandaan komen en als overheden, marktpartijen en andere stakeholders met elkaar het gesprek aan gaan en samen de nieuwe mogelijkheden verkennen en tot nieuwe oplossingen komen.

closer look at the challenges, separate from the issues of the day. In research by design such as The City of the Future the horizon is far, far away; one might say it is about a dreamed city of the future. Our 'At Home in the Future' looks less far away. Our strategy is more in line with the existing reality and the potential of technologies that are about to break through. Both working methods are necessary. The question now is how we can link results together. What do visions of the future mean to the choices we have to make for the coming years?

**What stands out when you look at the results? Which eyeopeners will you be using in your daily practice? What do you feel inspired by and what should we develop further?** Some of The City of the Future's visualizations are revolutionarily different. In my opinion, the images are sometimes quite far removed from existing practice. Take the plans for hub development outside the urban centres in the proposals for the location Oostrand Utrecht. Are these images realistic? With today's knowledge, this is very difficult to assess. For me it was an eyeopener that in a few years, mobility can take on completely different forms. If we start designing new cities that focus less on individual cars and parking spaces and more on public transport and bicycles, you get completely different building and location concepts, eventually with different housing types as well.

**How do we take thinking about new ways of making the city a step further? And what is the role of the NEPROM in this?** We are still struggling with a number of questions. How can we deal with the major changes in mobility? We need innovative concepts that not only respond to this, but also offer flexibility in case developments don't turn out the way we expect them to. For example, should we build temporary parking garages aboveground so that we can get rid of them later? The same applies to the energy transition. How do we create spatial designs for something so fraught with uncertainties? Individually or collectively? Concentrated or more dispersed? Can we – partly on the basis of research by design such as The City of the Future – try to work out the images more concretely at the neighbourhood and district scale?

**What would you like to say to the professionals working on our cities?** In addition to this uninhibited thinking, the creation of images of the future that tie in with today's practice is also important, of proposals that we can test for feasibility. Developers, governments and designers must jointly identify the steps we have to take in the coming years. If we want to address the real, major challenges of our time, we have to dare to jump over our shadows and to think bigger than we are used to. We have to be authentic in that sense and derive meaning from that. But we also have to be realistic and make sure we can really afford our future. To this end, we need to leave our studies and drawing boards and, as governments, market parties and other stakeholders, enter into dialogue with each other and explore new possibilities and come up with new solutions together.



## VIJF VRAGEN AAN FIVE QUESTIONS FOR MARCEL HERTOOGH

## 'Op kruispunten van disciplines ontstaan de mooiste innovaties' 'It's at the Crossroads of Disciplines That the Most Beautiful Innovations Happen'

HOGLERAAR INFRASTRUCTURE DESIGN AND MANAGEMENT, TU DELFT EN VOORZITTER TU DELFT DELTAS INFRASTRUCTURES & MOBILITY INITIATIVE (DIMI) PROFESSOR OF INFRASTRUCTURE DESIGN AND MANAGEMENT, DELFT UNIVERSITY OF TECHNOLOGY AND CHAIR DELFT UNIVERSITY OF TECHNOLOGY DELTAS INFRASTRUCTURES & MOBILITY INITIATIVE (DIMI)

### *Hoe sturen jullie vanuit DIMI op vernieuwing in het denken over de toekomst van onze steden?*

DIMI is een platform van wetenschappers, dat maatschappelijke vraagstukken rondom infrastructurele voorzieningen voor waterveiligheid en mobiliteit aanpakt. Dit soort vraagstukken staat nooit op zichzelf. Ze zijn steeds onderdeel van grotere vraagstukken die verstedelijkingsopgaven met zich meebrengen, bijvoorbeeld op het gebied van klimaatadaptatie, mobiliteit, energie of digitalisering. DIMI benadert de opgaven waaraan het werkt altijd in samenhang. Onze rol daarbij is om de relevante spelers bij elkaar te brengen, zodat voldoende expertise ontstaat om integraal te werken aan innovatieve oplossingsrichtingen. Daarbij reikt DIMI geschikte methoden aan om het onderzoek te kunnen faciliteren. De werkzaamheid van die methoden onderzoeken we ook gedurende de studies – want we zijn altijd ook op zoek naar innovaties in de methodiek.

### *Welke rol speelt hierbij een project als 'De stad van de toekomst' dat ontwerpelijk onderzoek inzet als instrument?*

Voor 'De stad van de toekomst' hebben we de methode van ontwerpelijk onderzoek onderzocht. Voor deze ontwerpstudie werken we vanuit verschillende disciplines en samen met betrokkenen aan ontwerpen. We gebruiken ontwerpen als een middel om de context beter te doorgronden, mogelijkheden te ontdekken en samen toekomstbeelden te ontwikkelen. Bij deze ontwerpstudie zijn zo'n zestig partijen betrokken die soms uit onverwachte hoek kwamen, zoals de antropologie en expertise op het gebied van energievoorziening. Deze brachten kennis in waarop ontwerpers doorborduurd. En door onze verbondenheid met de TU Delft konden we gemakkelijk collega's met specifieke expertise invliegen. De kennisuitwisseling die daardoor ontstond beschouw ik als belangrijke bijvangst van dit project.

Daarnaast zijn er zo'n 600 studenten van de faculteiten Bouwkunde en Civiele Techniek & Geowetenschappen van de TU Delft betrokken geweest bij deze ontwerpstudie. Zo hebben we de nieuwe generatie ontwerpers ervaring kunnen laten opdoen met interdisciplinair ontwerpelijk onderzoek.

### *Wat valt op als je naar de uitkomsten kijkt? Welke eyeopeners zie je voor je dagelijkse praktijk? Waar voel je je door geïnspireerd en wat zouden we verder moeten uitwerken?*

Kijkend naar de uitkomsten zie ik een enorme diversiteit. De ontwerpprincipes die teams ontwikkelden rond thema's als functiemenging en collectiviteit zijn interessant. Dat leidde soms tot een heel nieuw vocabulaire, met woorden als 'collectiviteit' of 'armatuur' als behuizing van infrastructuur en drager van verstedelijking.

De teams waren geïnteresseerd in wat de steden bijzonder maakt, eigenheid, en hoe de bewoners, zoals de Amsterdammers en de Hagenees, te karakteriseren. Het was opvallend dat veel teams de nadruk legden op de menselijke maat en leefbaarheid; ze probeerden voorstellen te maken waarin het straks prettig leven is en wel voor iedereen. Sociale inclusiviteit staat hoog op de agenda.

### *Hoe brengen we het denken over nieuwe manieren van stad maken een stap verder? En wat is hierbij de rol van DIMI?*

Veel organisaties – ook de TU Delft – zijn nog disciplinair georganiseerd. Voor multidisciplinaire werkwijzen moeten collega's vaak uit hun comfortzone stappen. Het kost organisaties daarom enige tijd om die stap te maken. Maar het is wel nodig, want juist op de kruispunten van disciplines vinden

### *How does DIMI promote innovation in thinking about the future of our cities?*

DIMI is a platform of scientists who address social issues around infrastructural facilities for water safety and mobility. Such issues never stand alone. They are always part of the larger issues that urbanization challenges entail, for example in the fields of climate adaptation, mobility, energy or digitization. DIMI always approaches the challenges it works on in conjunction. Our role is to bring stakeholders with sufficient expertise together so they can work on innovative possible solutions in an integrated way. DIMI also develops suitable methods to facilitate the research. The efficacy of these methods is also investigated during the research – because we're always looking for innovations in the methodology, too.

### *What role does a project like The City of the Future, which uses research by design as an instrument, play in this?*

For The City of the Future we investigated the method of research by design. During the project, we and the parties involved created designs together on the basis of different disciplines. We used designing as a means to better understand contexts, to discover possibilities and to develop visions of the future together. This research by design involved some 60 parties, sometimes from unexpected backgrounds such as anthropology and also experts in the field of energy supply. They provided knowledge that the designers could further develop. Because of our association with Delft University of Technology, it was easy to bring in colleagues with specific expertise. I consider knowledge exchange an important side effect of this project.

In addition, some 600 students from the faculties of Architecture and the Built Environment and Civil Engineering and Geosciences at Delft University of Technology were involved in this research by design. We were therefore able to give

the new generation of designers the opportunity to gain experience in interdisciplinary research by design.

vaak de mooiste innovaties plaats. Als DIMI proberen we met onze projecten hier een voortrekkersrol in te nemen en voorbeeldstellende projecten te realiseren.

Met de inspirerende voorstellen uit de ontwerpstudie zouden we nu een stap concreter willen gaan, verder dan toekomstbeelden. Bijvoorbeeld door één opgave nader uit te werken met als doel die ook daadwerkelijk te realiseren.

### *Wat wil je meegeven aan de professionals die aan onze steden werken?*

We moeten opletten dat 'De stad van de toekomst' niet een rimpeling in de tijd wordt. Nog maar weinig gemeenten presenteren grotere visies. Gemeenten hebben – ook door het aantrekken van de markt – vaak niet de ruimte en rust om na te denken over de toekomst. Ze zitten erg in de doe-modus. Ik zou gemeenten willen uitnodigen de denkstap naar de toekomst wel te maken. Gemeenten zijn de centrale spil in stadsontwikkeling. Zij bouwen aan de stad als geheel, iets wat bijvoorbeeld projectontwikkelaars niet doen. Aan de andere kant zie ik goede voorbeelden van nieuwe manieren van werken. Zo is Amsterdam bezig met het maken van een visie op het belang van het in samenhang ontwikkelen van ondergronds en bovengronds ruimtegebruik.

the new generation of designers the opportunity to gain experience in interdisciplinary research by design.

*What stands out when you look at the results? Which eye openers will you be using in your daily practice? What do you feel inspired by and what should we develop further?* Looking at the results, I see an enormous diversity. The design principles that teams developed around themes such as functional mixing and collectivity are interesting. This sometimes led to whole new vocabularies, with words such as 'collectiviteit' or 'armatuur' as a carrier of infrastructure and urbanization.

The teams were interested in what made the cities special, in their individuality, and in the characteristics of their residents, for example of the people of Amsterdam or The Hague. What stood out was that many teams emphasized the human dimension and liveability; they tried to make design proposals that created pleasant living conditions for everyone in the future. Social inclusiveness was high on the agenda.

### *How do we take thinking about new ways of making the city a step further? And what is the role of DIMI in this?*

Many organizations – including Delft University of Technology – are still organized by discipline. For multidisciplinary working methods, colleagues often have to step outside their comfort zone. That is why it takes organizations quite some time to take that step. But it is a necessary step, because it is at the crossroads of disciplines that the most beautiful innovations happen. As DIMI, we try to come up with pioneering projects and to realize best practises.

Inspired by the proposals from the research by design we are now ready to take things one step further, beyond the creation of images of the future. We could, for example, develop one challenge in more detail with the aim of actually realizing it.

### *What would you like to say to the professionals working on our cities?*

We have to make sure that The City of the Future leaves behind more than a pebble effect. So far, only a few municipalities have presented ambitious strategies. Municipalities often do not have the time and space to think about the future – especially now that the market is picking up. They are very much in 'doing' mode. I would like to invite municipalities to take a step towards the future. Municipalities are pivotal in urban development. They build the city as a whole, something that project developers, for example, do not do. On the other hand, I see good examples of new ways of working. Amsterdam, for example, is in the process of drafting a strategy for the integrated development of underground and aboveground space.



# STUDENTEN IT'S UP TO STUDENTS EN WETEN- SCHAPPERS AND SCIENTISTS AAN ZET

**Bijdragen van TU Delft en Planbureau voor de Leefomgeving (PBL)** Contributions by Delft Technical University and Netherlands Environmental Assessment (PBL)

## DE STAD THE CITY IS NOOIT AF IS NEVER FINISHED

MAURICE HARTEVELD & ROBERTO CAVALLO, TU DELFT / DELFT UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

De snelle verstedelijking zet in Nederland de stedelijke, periurbane en landelijke connectiviteit onder druk. Mensen migreren nog steeds van land naar stad, maar daarnaast steeds vaker van stad naar stad, op zoek naar een betere plek met meer agglomeratievoordelen. Dit leidt tot steeds meer verplaatsingen binnen de dichtbebouwde metropool, wat vraagt om andere mobiliteitsvormen.

De sterke verstedelijking zorgt voor druk op de openbare ruimte en vereist nieuwe programma's, denk aan alternatieve plekken van samenzijn zoals publieke binnenruimten en allerlei vormen van collectieve ruimten. Die diversiteit aan programma is niet vooraf te plannen. Wel kunnen we er ons rekenschap van geven.

In de interdisciplinaire master ontwerpstudio, een samenwerking tussen de MSc-programma's architectuur, stedenbouwkunde en landschapsarchitectuur van de Faculteit Bouwkunde, hebben we deze trends samengebracht en gepresenteerd aan ontwerpteams van studenten. Zij richtten hun focus op de gevolgen van verstedelijking voor de belangrijke dragers van de stad van de toekomst – de stedelijke infrastructuur en de openbare ruimte – en ontwierpen een set van experimentele ontwerpvisies.

Het is opvallend dat in de ontwerpvoorstellen duurzaamheid van samenleving, milieu en ruimte integraal en contextspecifiek benaderd wordt, net als bij de professionele ontwerpteams. De nieuwe generatie denkt zelden in generieke oplossingen. Ondanks hun internationale samenstelling en inzicht in de wereldwijde veranderingen, is deze studentengroep doordrongen van de hedendaagse behoefte om de toekomst van de stad lokaal of zelfs circulair aan te pakken. Ze zijn mensgericht, denken in clusters en diversiteit (groepen, gebieden), en ze benadrukken de complexe verbanden en relaties hiertussen. Ze zijn zich bewust van verdere verstedelijking en gaan hoogbouw zeker niet uit de weg, maar houden oog voor de menselijke maat en geven kritisch commentaar op grootschalige gebiedsontwikkeling. Ze zetten in op een goede leefomgeving met minder autobezit en waar delen een vanzelfsprekend alternatief is.

Deze bijdrage gaat in op de vijf dominante ontwerpthema's in 'De stad van de toekomst' en belicht hoe deze een vertaalslag hebben gevonden in de ruimtelijke experimenten van de jonge ontwerpers.

**1. VOORTDUREND VERANDERENDE STEDELIJKE OMSTANDIGHEDEN** De lessen van de voorbije kredietcrisis hebben de bouwsector hervormd. Alle betrokkenen – van nationale beleidsmakers, ruimtelijke planners, stedenbouwkundigen en civiel ingenieurs, via landschapsarchitecten, stadsontwerpers en architecten, interieur-architecten, tot afbouwtechnici en productspecialisten – werken sinds de terugval in de bouw niet langer vanzelfsprekend in een vaste samenstelling en volgorde. Stakeholders die vroeger ieder hun eigen werk hadden, zitten nu meteen aan tafel en bespreken sociaaleconomische onzekerheden. Nieuwe actoren zoals zelfbouwers of energiespecialisten claimen een plek aan tafel. Het ontwerp heeft daarbij steeds minder één regisseur of echte auteur, maar wordt veel meer in samenspraak met alle betrokkenen gemaakt. Daardoor worden stedelijke ontwerpen eerder processen van stadsontwikkeling die zich gaandeweg ontvouwen en nooit af zijn.

The rapid urbanization of the Netherlands is putting pressure on urban, periurban and rural connectivity. People are still migrating from the countryside to the city, but also, increasingly often, from city to city, in search of a better place with more agglomeration advantages. This leads to more and more movements within the densely built metropolis, which requires different forms of mobility.

Massive urbanization puts pressure on public space and demands new programmes – for instance, alternative gathering places such as public interior spaces and a variety of forms of collective spaces. This diversity of programme cannot be planned in advance, but we can take it into account.

In the interdisciplinary Master's design studio, a collaboration between the Master's degree programmes in architecture, urban design and landscape architecture of the Faculty of Architecture and the Built Environment, we combined these trends and presented them to student design teams. They focused on the consequences of urbanization for the major foundations of the city of the future – urban infrastructure and public space – and designed a set of experimental design visions.

A notable feature of the design proposals is that they address societal, environmental and spatial sustainability in an integral and context-specific way, just as the professional design teams do. The new generation seldom thinks in terms of generic solutions. Despite their international composition and insight into worldwide changes, this group of students is acutely aware of the need to deal with the future of the city in a local or even circular approach. They are human-oriented, think in terms of clusters and diversity (groups, areas), and they emphasize the complex connections and relationships among them. They are conscious of further urbanization and certainly do not eschew high-rise construction, but they are sensitive to the human scale and



De projecten van de tien ontwerpteams van 'De stad van de toekomst' bouwen op deze trend voort. Ontwerpprocessen zijn minder statisch en het eindbeeld is ingeruild voor een flexibel en adaptief in te vullen raamwerk. Een flexibeler planvorming is nodig om tegemoet te komen aan de telkens veranderende bevolkings-samenstelling, met nu een toenemend aantal vluchtelingen uit steeds nieuwe brandhaarden, tijdelijke inwoners zoals studenten, expats, toeristen en internationale kenniswerkers. Steden zijn nooit af. De verdere verstedelijking van Nederland vraagt daarom voortdurend om herontwerpen en toekomstdenken.

Een aantal van de ontwerpexperimenten van de nieuwe generatie ontwerpers laat zien hoe een 'open ontwerp' ruimte laat voor adaptiviteit en flexibiliteit door niet alles meteen vast te leggen en te bestemmen, door aanpasbaar te bouwen en nieuwe lagen toe te voegen, en door nieuwe verbanden en bestemmingen mogelijk te maken. In de ontwerpen van Rotterdam Alexanderknoop is bijvoorbeeld de infrastructuur de ontwerp-basis van de studenten. Door de metro ondergronds te leggen komt het maaiveld vrij voor interactie. De trein blijft verhoogd, maar het grondlichaam wordt verwijderd. Ook dit bevordert de beloopbaarheid van het gebied. Het gebouwde programma en aanvullende openbare ruimten vormen zich hier omheen, en veranderen als de vraag verschuift. De auto wordt in de nabijheid van het periurbane knooppunt teruggedrongen terwijl dit gebied verstedelijkt en dus verdicht. Het is een voorbeeld waarin iedereen een geschikt plekje kan vinden om in te leven. Tegelijk kan een betere integratie van bestaand programma, door middel van looplijnen en netwerken, de stad als bouwwerk bij elkaar houden.

**2. OPENBARE RUIMTE BINNEN EN BUITEN** Voor de vijf casussen staat verdere verdichting op de ontwikkelagenda. De uitdaging is deze zo te ontwikkelen dat ze toegankelijk en bereikbaar, maar ook vitaal en dus leefbaar blijven. Infrastructuur en openbare ruimte zijn daarbij cruciale dragers. Mobiliteit is al voorzichtiger aan het transformeren, bijvoorbeeld door het verminderen van autoparkeren rondom stations. Veranderingen zullen ertoe leiden dat infrastructurele systemen zullen integreren. Openbare ruimte zal allerlei vormen aannemen om iedereen te faciliteren, zowel in de buitenruimte als binnen in de gebouwen: de straat als huiskamer, gemeenschappelijke tuinen, vrij toegankelijke lobby's,

provide critical commentary on large-scale area development. They have opted for a good living environment with less car ownership, where sharing is a self-evident alternative.

This article looks at the five dominant design themes in The City of the Future and explains how these have been translated into the spatial experiments of the young designers.

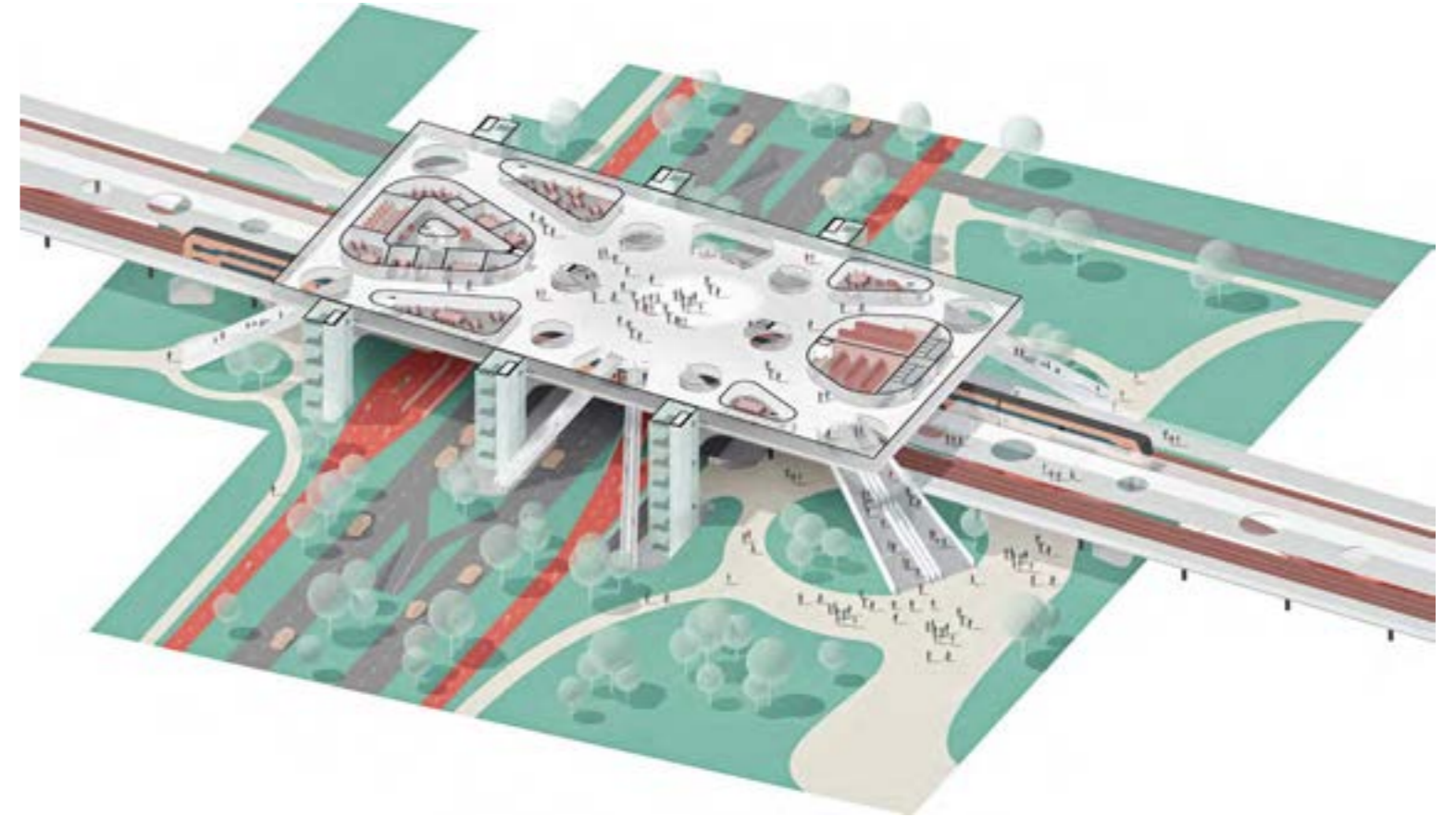
**1. CONSTANTLY CHANGING URBAN CONDITIONS** The lessons of the recent credit crisis have reformed the building sector. Since the setback in construction, everyone involved – from national policymakers, spatial planners, urban development experts and civil engineers, via landscape architects, urban designers and architects, interior architects, to construction finishing technicians and product specialists – no longer inevitably work in a set composition and order. Stakeholders who previously each had their own work now immediately get together and discuss socioeconomic uncertainties. New actors, like DIY builders or energy specialists, are claiming a place at the table. As a result, the design is increasingly the work not of one leader or true author, but much more that of a collaboration of everyone involved. This makes urban design processes of urban development that unfold along the way and are never finished.

The projects of the ten design teams of The City of the Future build on this trend. Design processes are less static and the final vision has made way for a flexible and adaptable framework to be filled in. More flexible planning is necessary to deal with continually changing demographics, now including a growing number of refugees from multiplying conflict areas, temporary residents such as students, expats, tourists and international knowledge workers. Cities are never finished. The further urbanization of the Netherlands therefore requires constant redesign and thinking about the future.

A number of the design experiments of the new generation of designers show how an 'open design' leaves room for adaptability and flexibility by not setting down definitions and assigning uses to everything immediately, by building adaptably and adding new layers, and by making new connections and uses possible. In the designs for Rotterdam Alexanderknoop, for example, the infrastructure forms the basis for the students' designs. Running the metro underground leaves the ground level free for interaction. The train remains elevated, but the embankment is removed, which also promotes the area's pedestrian access. The built programme and complementary public spaces form around this and change as demand shifts. Car use is curbed in the vicinity of the periurban junction, while this area is urbanizing and therefore densifying. It is a model in which everyone can find a suitable place to live. At the same time, a better integration of existing programmes through the use of pedestrian axes and networks can maintain the city as a structure.

**2. PUBLIC SPACE INSIDE AND OUTSIDE** Further densification is on the development agenda for the five case studies. The challenge is to develop these so that they are accessible, but also remain thriving and therefore liveable. Infrastructure and public space are crucial foundations for this. Mobility is already undergoing cautious transformation, for example through the reduction of automobile parking around stations. Changes will lead to the integration of infrastructure systems. Public space will take on all sorts of forms in order to facilitate everyone, both in the exterior space and inside the buildings: the street as living room, communal gardens, lobbies open to the public, public atriums, internal shortcuts, etcetera. In this the pedestrian network forms the most important foundation for personal interaction.

Various design experiments show how, at high densities, multilayered networks at different levels can be considered, to which opportunities to spend time can be added. In the design experiments for Eindhoven Fellenoord, for example, various layers of pedestrian networks are accommodated. By distributing a programme over several layers, the existing height differentials can be bridged and the fragmentation



Ontwerp van Dagmara Piszcz voor locatie Rotterdam Alexander. Design for Rotterdam Alexander by Dagmara Piszcz.

publieke atria, interne shortcuts et cetera. Het voetgangersnetwerk vormt daarbij de belangrijkste drager voor ontmoeting.

Verschillende ontwerpexperimenten laten zien hoe bij hoge dichtheden kan worden gedacht aan meerlaagse netwerken op verschillende niveaus waaraan verblijf kan worden toegevoegd. Vooral in de ontwerpexperimenten voor Eindhoven Fellenoord krijgen verschillende lagen voetgangersnetwerken een plek. Door programma over meer lagen te verspreiden kan het aanwezige hoogteverschil worden overbrugd en de fragmentatie in de stad worden tegengegaan. Dit betekent niet alleen een verbetering van de kwaliteit van de openbare ruimte, maar geeft ook ruimte aan specifieke groepen, zoals woongemeenschappen en startende ondernemers. De ontwerpen geven vorm aan een stad die beloopbaar is, waarbij de menselijke maat, collectiviteiten en nabijheid voorop staan. Ze laten ook zien hoe openbare ruimten verschillen al naar gelang locatie, gebruik, toe-eigening en perceptie.

in the city can be countered. This not only means an improvement in the quality of public space, but also provides room for specific groups, such as communal housing groups and beginning entrepreneurs. The design gives shape to a city that is accessible on foot, where the human scale, collectivities and proximity predominate. They also show how public spaces vary according to location, use, appropriation and perception.

**3. HYBRIDIZATION OF PROGRAMMES** In the dense city, public places increasingly feature a mixed programme. For instance, train stations and hospitals become, in addition to their traditional role, a neighbourhood facility as well, with shops, agencies, rental firms or day-care centres. In such places, a coffee to go is just as much at home as Mobility as a Service. We will encounter this hybridization of use in the future in exterior space, but also inside the various building types

New conflicts in essence accomplish the same thing in the opposite direction. Not all future use can be combined, let alone integrated, so we will have to save room for specific functions, utilization, lifestyles, groups, and so forth. Or create spaces that fulfil different functions at different times. Programmes are also shaped on different scales. Some urban places draw people from all over the country, others are more local. Both can be both hybrid and specialized.

Many of the design experiments explore these new ways of clustering programmes. They present mixed or hybrid exterior and interior spaces. A sophisticated routing is especially indispensable in this in order to connect the programmes. Junctions such as stations and other public hubs are ideal places for function mixing and integration.

On the Central Innovation District site in The Hague, infrastructure has formed a barrier between different groups for decades. In the students' visions people can come together by using bridges, catwalks, tunnels and broader passages. Identifiable routes direct people to new communal programmes. In addition to public facilities



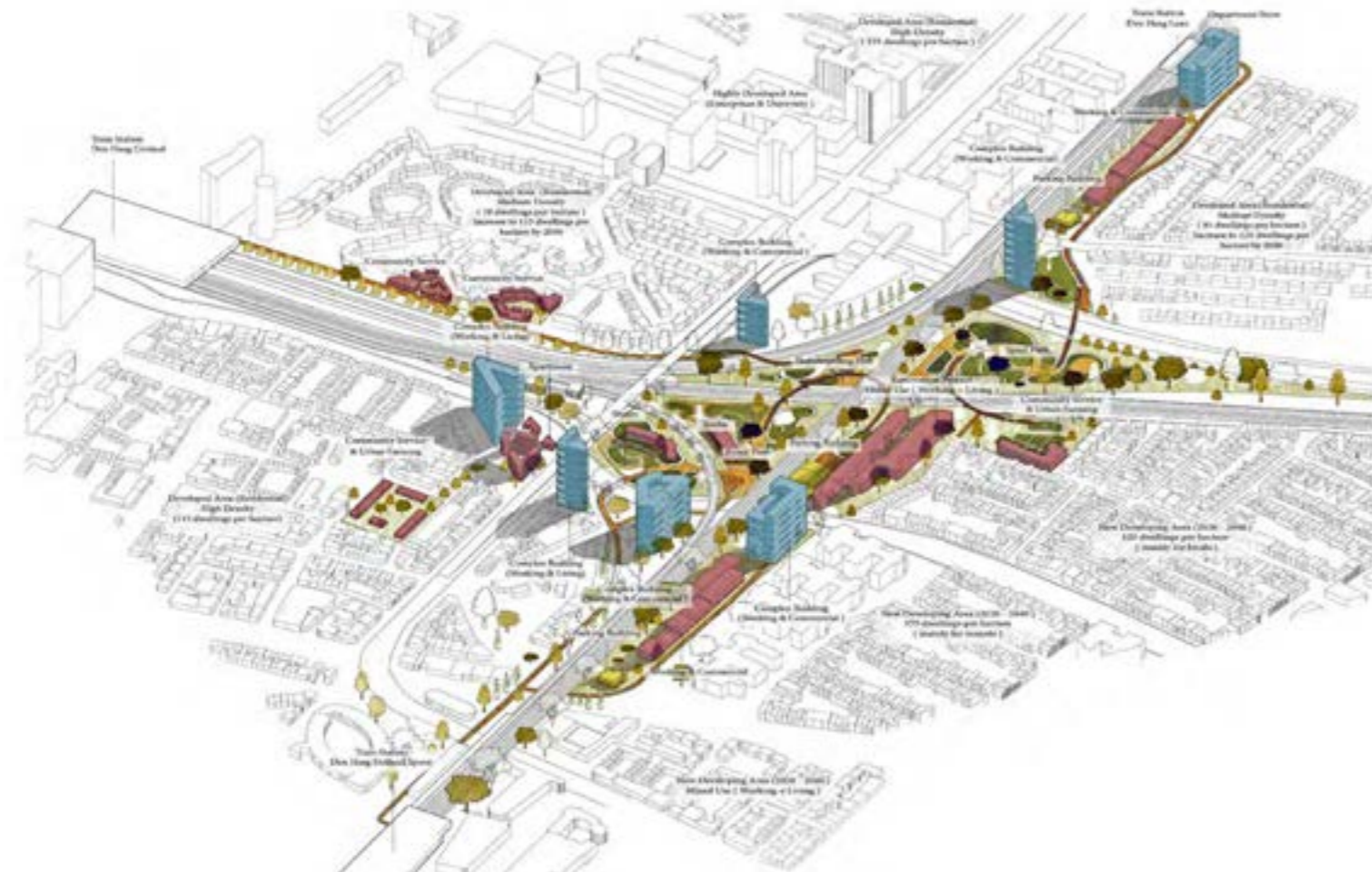


Ontwerp van Ilse de Jong, Daphne Homan en Linde Jorritsma voor locatie Eindhoven Fellenoord. Design for Eindhoven Fellenoord by Ilse de Jong, Daphne Homan and Linde Jorritsma.

**3. HYBRIDISATIE VAN PROGRAMMA'S** Publieke plekken krijgen in de dichte stad steeds meer een gemixt programma. Zo worden stations of ziekenhuizen naast hun traditionele rol ook een buurtvoorziening met winkels, agentschappen, verhuurbedrijven of opvang. Op dergelijke plekken hoort een *coffee to go* net zo goed tot het aanbod als *mobility as a service*. Dit hybridiseren van het gebruik zullen we in de toekomst in de buitenruimte terugzien, maar zeker ook binnen de verschillende bouwtypes.

and public spaces for everyone or larger groups, specific hybrid programmes are proposed here for people of diverse backgrounds, lifestyles and incomes.

**4. IMPACT OF CURRENT AND EMERGING TECHNOLOGIES** Technological developments will radically change infrastructure and public space. Think of an evolving modal split as a result of digitally assigned public and private transport options, new forms of transport – both individual and collective – and the transition to electric and self-driving vehicles. Perhaps the climate of the exterior space will be able to adapt to our presence in the future, the way it does inside. Wayfinding signage can respond to crowd numbers, so that the network can be used more intensively and more dynamically. Through the application of tracking and tracing, the space can be organized specifically for user groups or adapt to user numbers. If required, even the atmosphere of a space can be adapted to the way we express ourselves on social media. In the meantime, geo- and web information help us to navigate, propose alternative routes and create other meeting places.



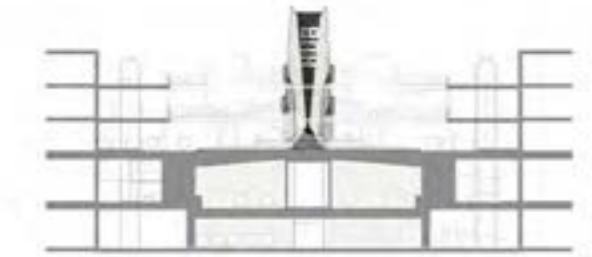
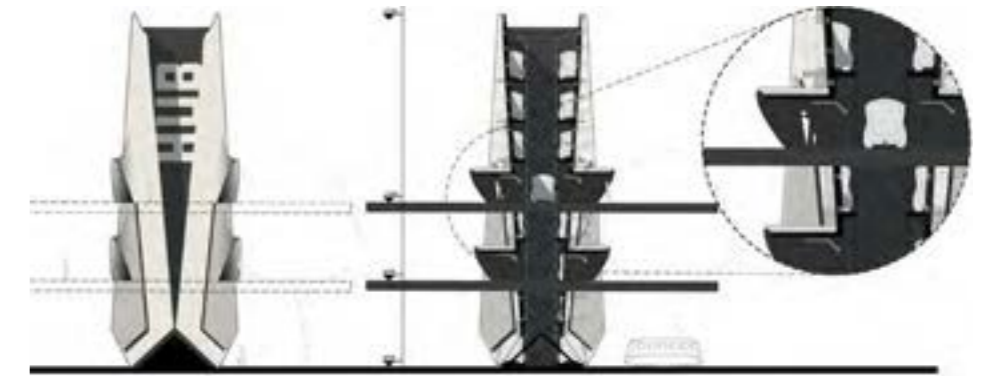
Ontwerp van Jiameng Li en Danyu Zeng voor het Central Innovation District Den Haag. Design for the Central Innovation District in The Hague by Jiameng Li and Danyu Zeng.

Nieuwe conflicten doen in wezen hetzelfde in tegengestelde richting. Niet al het toekomstig gebruik is zomaar te verenigen met elkaar, laat staan te integreren, dus we zullen ook ruimte moeten houden voor specifieke functies, benutting, leefstijlen, groepen et cetera. Of ruimtes maken die op verschillende tijdstippen verschillende functies vervullen. Daarbij krijgen programma's ook vorm op verschillende schaal. Sommige stedelijke plekken trekken mensen vanuit het hele land aan, andere zijn juist lokaler. Beide kunnen zowel hybride als gespecialiseerd zijn.

Veel van de ontwerpexperimenten verkennen deze nieuwe manieren om programma's te clusteren. Ze verbeelden gemixte of hybride buiten- en binnenruimten. Daarbij is vooral een uitgekende routing onontbeerlijk om de programma's te verbinden. Knooppunten zoals stations en andere publieke hubs zijn ideale plekken voor functiemixen en integratie.

Op de locatie Central Innovation District Den Haag vormt infrastructuur al decennialang een barrière tussen verschillende groepen. In de visies van de studenten kunnen mensen elkaar treffen door middel van bruggen, passerelles, tunnels en bredere onderdoorgangen. Herkenbare routes leiden mensen naar nieuw gemeenschappelijk programma. Naast publieke voorzieningen en openbare ruimten voor iedereen of grotere groepen, worden hier programma's voorgesteld voor mensen met diverse achtergronden, leefstijlen en inkomens.

**4. IMPACT VAN HUIDIGE EN OPKOMENDE TECHNOLOGIEËN** Technologische ontwikkelingen zullen de infrastructuur en openbare ruimte ingrijpend veranderen. Denk aan een veranderende *modal split* als gevolg van digitaal toegewezen publieke en private vervoersopties, nieuwe vormen van transport – zowel individueel als collectief – en de transitie naar elektrisch of zelfrijdend. Misschien kan het buitenruimteklimaat zich in de toekomst aanpassen aan onze aanwezigheid zoals het dat binnen al doet. Bewegwijzering kan reageren op drukte, waardoor het netwerk intensiever en dynamischer gebruikt kan worden. Door toepassing van *tracking* en *tracing* kan de ruimte specifiek op gebruikersgroepen ingericht worden of zich aanpassen op gebruikersaantallen. Desgewenst kan zelfs de atmosfeer van een ruimte aangepast worden aan hoe we ons emotioneel uiten op sociale media. Geo- en webinformatie helpen ons ondertussen te navigeren, stellen alternatieve routes voor en creëren andere ontmoetingsplekken.



Ontwerp van Zach Mellas en Mesut Ulkü voor Amsterdam, Haven-Stad. Design for Amsterdam Haven-Stad by Zach Mellas and Mesut Ulkü.

Today we already make plans via chat apps, find the fastest route with the travel app, park in the cheapest spot with the parking app and eat and sleep in places based on the number of likes.

This technological vision of the future also comes with concerns: for instance, about privacy, biased information, groups living alongside one another, exclusion. How do we make room for our communal needs and shape social and spatial networks? This requires smart citizens who know what to expect.

One of the design proposals for Amsterdam Haven-Stad offers a positive vision of the influence of technology on our patterns of use. Automation can probably lead to less work and more free time. A self-driving electric car can be within everyone's reach in a city like this. Given the increase in free time, all can go where and when they want. Within this scenario, the designers formulate a vision of a future in which mobility is increasing but is efficiently organized. Cars park themselves in collectively shared vertical facilities on the street. These structures provide both horizontal and vertical space for flexible use and spontaneous encounters. In this way, the proposal seeks a balance between individual use of tech services and accessibility for everyone.

**5. SPATIAL CHARACTERISTICS OF INCLUSIVITY** The most important moral quest in *The City of the Future* mediates between two questions: How do we keep everyone together, and how do we give everyone a place? Diversity in the city can be a socioeconomic advantage, based on complementarity, for instance. It can also generate conflicts. Involuntary spatial segregation or deliberate seclusion will be a concern for city makers. In terms of spatial planning, accessibility plays a central role in this – of infrastructures and transport systems as well as places and amenities. This is reinforced by differences in access to technology. Inclusivity and democracy are indispensable for the proper functioning of cities. This also requires organizing representation for all groups, so that everyone can influence planning.

Some design experiments are aimed at bringing groups together unexpectedly, for instance through the defragmentation of the urban area by connecting living envi-





Ontwerp van Sebastian Andersson, Nikos Christopoulos en Riccardo Sforzi voor Utrecht, Stadsrand Oost. Design for Utrecht, Stadsrand Oost, by Sebastian Andersson, Nikos Christopoulos and Riccardo Sforzi.

Nu al spreken we af via de chat, vinden we de snelste route via de reis-app, parkeren we op de voordeligste plek met de parkeerapp en eten en slapen we ergens vanwege het aantal likes.

Dit technologische toekomstbeeld gaat ook gepaard met zorgen: bijvoorbeeld over privacy, gekleurde informatie, groepen die langs elkaar heen leven, uitsluiting. Hoe geven we onze gemeenschappelijke behoeften plek en sociaal-ruimtelijke netwerken vorm? Dat vraagt om slimme burgers die weten waar ze aan toe zijn.

Een van de ontwerpvoorstellen voor Amsterdam Haven-Stad geeft een positief beeld van de invloed van technologie op onze gebruikspatronen. Wellicht kan robotisering leiden tot minder werken en meer vrije tijd. Een zelfrijdende elektrische auto kan in zo'n stad voor iedereen toegankelijk zijn. Gelet op de toename van vrije tijd kan iedereen gaan waar en wanneer hij maar wil. Binnen dit scenario formuleren de ontwerpers een visie op een toekomst waarin mobiliteit toeneemt, maar efficiënter is georganiseerd. Auto's parkeren zichzelf in collectief gedeelde verticale faciliteiten op straat. Deze bouwwerken bieden zowel horizontaal als verticaal plek voor flexibel gebruik en spontane ontmoetingen. Het voorstel zoekt zo de balans tussen individueel gebruik van de techdiensten en toegankelijkheid voor iedereen.

**5. RUIMTELIJKE KENMERKEN VAN INCLUSIVITEIT** De belangrijkste morele zoektocht in 'De stad van de toekomst' middelt tussen twee vragen: hoe houden we iedereen bij elkaar, en hoe geven we iedereen een plek? De diversiteit in de stad kan een sociaaleconomisch voordeel zijn, bijvoorbeeld vanuit complementariteit. Het kan ook conflicten oproepen. Onvrijwillige ruimtelijke segregatie of gekozen afzondering zullen voor stadmakers een zorg blijven. Ruimtelijk gezien speelt

ronments and public space. Some designers seek room for temporary interpretations of divergent characters. One of the experiments for the Stadsrand Oost site in Utrecht produces a spatial form for preventing the social exclusion of vulnerable groups. The team accomplishes this by promoting mobility and social migration from and to Stadsrand Oost. At the same time, students reflect on how to offer people sufficient quality, for example through affordable and flexible construction with a high level of individual input. They also think about programme that connects people, such as a basic communal amenity like a daily market.

**COMMENTS PER SITE** The peer group of young designers at Delft cited several notable, recurring issues in a follow-up to the design exercise.

**AMSTERDAM HAVEN-STAD** In the various design experiments, students strive for a flexible, adaptable densification along the existing infrastructure. In this they use 'clusters' in which low-rise buildings can remain or, if required, be transformed into high-rises in the future. Each cluster has a mixed programme, with new

hierbij toegankelijkheid een centrale rol – zowel van infrastructuur en vervoerssystemen als van plekken en voorzieningen. Dat wordt nog versterkt door verschillen in toegang tot technologie. Inclusiviteit en democratie zijn onmisbaar voor het goed functioneren van steden. Dat vraagt ook om het organiseren van vertegenwoordiging van alle groepen, zodat iedereen invloed kan hebben op planvorming.

Sommige ontwerpexperimenten zijn erop gericht dat groepen elkaar onverwacht tegen kunnen komen. Bijvoorbeeld door defragmentatie van het stedelijke gebied via het aaneenschakelen van leefmilieus en publieke ruimte. Sommige ontwerpers zoeken naar ruimte voor tijdelijke invullingen en met uiteenlopende karakters. Een van de experimenten voor de locatie Utrecht Stadsrand Oost geeft ruimtelijk vorm aan het voorkomen van sociale uitsluiting door kwetsbare groepen. Dat doet het team met het bevorderen van mobiliteit en sociale migratie van en naar Stadsrand Oost. Tegelijk denken studenten na hoe mensen voldoende kwaliteit te bieden, bijvoorbeeld door goedkoop en flexibel te bouwen met veel eigen inzet. Ook wordt nagedacht over programma dat mensen verbindt, zoals een gemeenschappelijke basisvoorziening als een dagmarkt.



Ontwerp voor Amsterdam Haven-Stad van Erik Hoekstra. Design for Amsterdam Haven-Stad by Erik Hoekstra.

hybrid buildings and spaces, its own identity, for a mixed but changing community. The use of such clusters also meets the city's demand for a mixing strategy with high density in which travel distances and the number of movements can remain limited.

**ROTTERDAM ALEXANDERKNOOP** In the Rotterdam design experiments, housing above or near a station is quite feasible. Just as the transfer between metro and train currently enables interaction at the microlevel, the students see alternative pedestrian axes and new pedestrian links through the area. These new routes can generate facilities at multiple levels. The A20 motorway can, like the station, become a catalyst for development, or even an address. The existing monofunctional, large-scale retail facilities, in the view of this generation of designers used to shopping online, has had its day. New programming will transform the Alexanderknoop into an adaptable and thriving city centre.



Ontwerp van Dagmara Piszcz voor locatie Rotterdam Alexander. Design for Rotterdam Alexander by Dagmara Piszcz.



**COMMENTAAR PER LOCATIE** De Delftse peergroep van jonge ontwerpers benoemde als vervolg op de ontwerp oefening per stad enkele opvallende terugkerende kwesties.

**AMSTERDAM HAVEN-STAD** In de verschillende ontwerpexperimenten streven studenten naar een flexibele adaptieve verdichting langs de bestaande infrastructuur. Ze maken daarbij gebruik van 'clusters' waarin laagbouw kan blijven of desgewenst in de toekomst tot hoogbouw kan transformeren. Ieder cluster heeft een gemixt programma, met nieuwe hybride gebouwen en ruimten, een eigen identiteit, voor een gemengde maar veranderende gemeenschap. Het gebruik van dergelijke clusters geeft ook invulling aan de gemeentelijke vraag naar een mengstrategie met hoge dichtheid waarbij reisafstand en aantal verplaatsingen beperkt kan blijven.

**ROTTERDAM ALEXANDERKNOOP** In de Rotterdamse ontwerpexperimenten is wonen op of nabij een station goed voorstelbaar. Zoals nu al de overstap tussen metro en trein ontmoeting op microniveau mogelijk maakt, zien de studenten alternatieve looplijnen en nieuwe voetgangersverbindingen door het gebied. Deze nieuwe routes kunnen op meerdere niveaus faciliteiten genereren. De A20 kan na het station een volgende katalysator worden voor ontwikkeling, of zelfs een adres. De aanwezige monofunctionele grootschalige detailhandel heeft in de ogen van de online shoppende generatie ontwerpers zijn langste tijd gehad. Nieuw programma transformeert de Alexanderknoop tot een adaptief en vitaal stadshart.

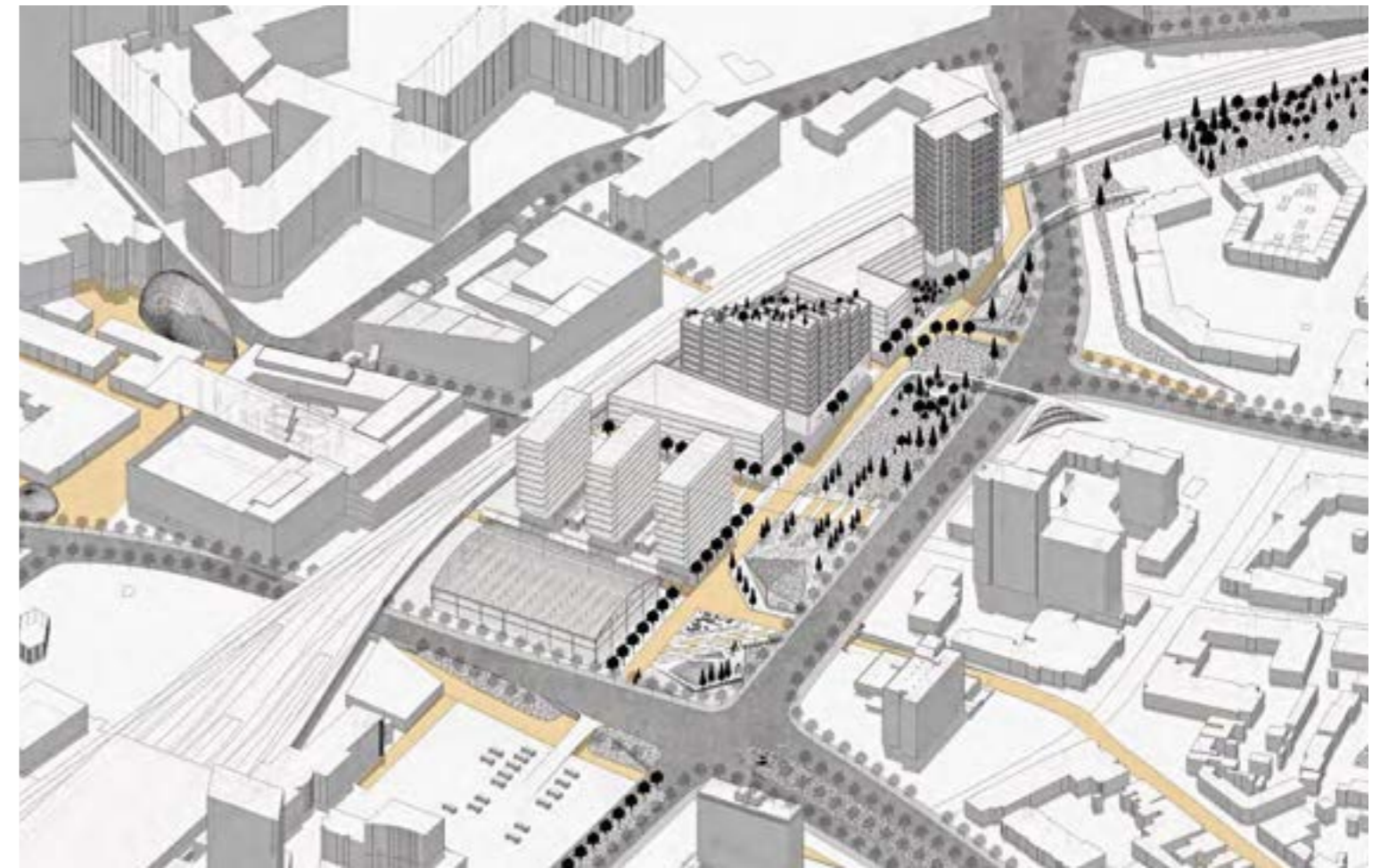
**DEN HAAG CENTRAL INNOVATION DISTRICT** De nieuwe generatie ontwerpers kijkt onbevangen naar de toekomst. Zij kiezen voor nieuwe vormen van economie, gericht op innovatie en creativiteit, en voor toegankelijkheid voor een brede groep mensen. Ze hebben extra aandacht voor mensen met lagere inkomens, de potenties van andere bewonersgroepen en nieuwkomers. Makers, ambachtslieden, op service gerichte mensen, technologiën en kenniswerkers zijn onmisbaar in hun visie. De aanwezige fysieke en sociale barrières moeten overbrugd worden en de verschillende delen van de stad beter verbonden. Kortom, de studenten zetten zowel programmatisch als ruimtelijk in op wat verschillende groepen kan binden.

**EINDHOVEN FELLENOORD** De studenten zien Eindhoven als een netwerkstad met verschillende campussen. Hierin is voor nieuwe instituten en industrieën altijd plek. De locatie Fellenoord speelt in de netwerkstad een verbindende rol. Fellenoord ligt tussen stadsdelen die worden gedomineerd door onderwijs en onderzoek, grootindustrie, zzp'ers, binnenstedelijke levendigheid of rustig wonen. Door slimmer om te gaan met het aanwezige hoogteverschil, en openbare ruimte door te trekken op verschillende niveaus ontstaat een nieuwe, centrale en goed toegankelijke 'campus'. Studenten zetten in op beloofbaarheid en ov-bereikbaarheid, en vormen zo nieuwe verbindingen. Zo ontstaat een gemixt programma dat talent en werkzoekenden bindt.

**UTRECHT STADSRAND OOST** Voor deze locatie hebben studenten geen eenduidig toekomstbeeld. Wel buigen zij zich allen over de vraag hoe Maarschalkerweerd verbonden kan worden met de rest van Utrecht om toegankelijk te zijn voor iedereen. Ook dachten studenten na over de identiteit van het gebied. Met name langs de belangrijkste verbindingen met de bestaande stad lijken nieuwe stedelijke centrumlocaties kansrijk, zeker als deze gecombineerd worden met het slechten van barrières en de bouw van een transitstation. Centraal in het gebied kan de Waterlinie ingezet worden als een parkachtige drager voor het hele gebied en de stad. Studenten zoeken daar, conform de gemeentelijk ontwerp opgave, naar betere sociale



Ontwerpen van Den Haag CID van Jiameng Li en Danyu Zeng. Designs for the Central Innovation District in The Hague by Jiameng Li and Danyu Zeng.



Ontwerp voor Eindhoven Fellenoord van Cai Huang. Design for Eindhoven Fellenoord by Cai Huang.

mening, met meer goedkope huurwoningen in een gematigde dichtheid. Op verschillende gemeenschappelijke plekken is ruimte voor bewonersparticipatie en bottom-upinvulling.

Tot slot, hoewel de studenten zeker niet de stad van morgen hebben geschetst, laten de experimenten zien hoe de trends die zijn waargenomen door wetenschap en praktijk kunnen worden geïntegreerd in richtinggevend ontwerp van de toekomst van onze steden. Ontwerp is en blijft in tijden van meervoudige en complexe vraagstukken en betrekkelijke onzekerheid – ook op de korte termijn – onontbeerlijk.

*Uitgebreide publicaties van de resultaten zijn te raadplegen via [books.bk.tudelft.nl](https://books.bk.tudelft.nl)*

**THE HAGUE CENTRAL INNOVATION DISTRICT** The new generation of designers is taking a fresh look at the future. These designers are opting for new forms of economy, centred on innovation and creativity, and for accessibility for a broad group of people. They pay particular attention to people with lower incomes, the potential of different groups of residents and newcomers. Makers, artisans, service-oriented people, technologists and knowledge workers are indispensable to their vision. The existing physical and social barriers must be overcome and the different parts of the city better connected. In short, the students are focusing, both programmatically and spatially, on what can bring different groups together.

**EINDHOVEN FELLENOORD** The students see Eindhoven as a network city with different campuses, in which there is always room for new institutes and industries. The Fellenoord site plays a connecting role in the network city. Fellenoord is situated between city districts dominated by education and research, major industry, freelancers, city centre bustle or quiet residential neighbourhoods. Dealing with the existing height differential in a smarter way and extending public space at different levels creates a new, central and easily accessible 'campus'. The students are focusing on walking distances and access to public transport, forming new connections in the process. This creates a mixed programme that links talent and job seekers.

**UTRECHT STADSRAND OOST** The students do not have a defined singular vision of the future for this site. However, they do all consider how Maarschalkerweerd can be connected to the rest of Utrecht in order to be accessible to everyone. The students also thought about the identity of the area. Along the major connections with the existing city in particular, new urban centre locations seem promising, certainly





Ontwerp voor Utrecht Maarschalkerweerd van Huadong Zhu. Design for Utrecht Maarschalkerweerd by Huadong Zhu.

DR. IR. MAURICE HARTEVELD werkt voor de Technische Universiteit Delft, DIMI, Delft Design for Values, en onder meer voor het AMS Institute, het Architectenregister en als gastprofessor bij verschillende buitenlandse universiteiten. Hij is gespecialiseerd in de theorie van stedenbouwkundig ontwerpen en de architectuur van de stad, met name gericht op de toekomstige uitdagingen voor ontwerpers vanuit de sociaal-ruimtelijke dynamiek en interculturele uitwisseling tussen mensen.

DR. IR. ROBERTO CAVALLO is directeur onderwijs van de Faculteit Bouwkunde, TU Delft. Hij leidt de groep Architectural Design Crossovers en is een van de leiders van het onderzoeksprogramma van de afdeling Architectuur. Hij is bestuurslid van de EAAE (European Association Architectural Education), van ARENA (Architectural Research Network) en redacteur van AJAR (Arena Journal of Architectural Research).

BETROKKEN WETENSCHAPPELIJKE STAF TECHNISCHE UNIVERSITEIT DELFT: Roberto Cavallo, Maurice Hartevelde, Joran Kuijper, Dries Zimmermann, Steven Steenbruggen, Boudewijn Almekinders, Wenwen Sun, Maurits van Ardenne, Juul Heuvelmans

DEELNEMENDE STUDENTEN TECHNISCHE UNIVERSITEIT DELFT: Achmed Ali, Sebastian Andersson, Alice Chen, Nikos Christopoulos, Thomas Dillon, Ilse de Jong, Amin Ghaffarinejad, Shirin Hadi, Kendra Heide, Erik Hoekstra, Daphne Homan, Cai Huang, Linde Jorritsma, Teun Kakes, Jiameng Li, Zach Mellas, Danica Mijonić, Dagmara Piszcz, Elena Rossoni, Riccardo Sforzi, Yajie Sun, Li Tan, Bertrand Tan, Krit Thienvutichai, Mesut Ulkü, Philipp Wenzl, Juliëtte Zegers, Danyu Zeng, Huadong Zu

when combined with overcoming barriers and building a transit station. In the centre of the area, the New Dutch Water Line can be deployed as a park-like foundation for the whole area and the city. In keeping with the city's design challenge, the students are seeking better social mixing, with more affordable rental housing of moderate density. In various communal places, there is room for resident participation and bottom-up initiatives.

Finally, although the students have certainly not sketched the city of tomorrow, the experiments show how the trends observed in research and practice are being integrated in guiding designs of the future of our cities. In times of multiple and complex issues and relative uncertainty – even in the short term – design remains indispensable.

*Detailed publications of the results can be consulted at [books.bk.tudelft.nl](http://books.bk.tudelft.nl)*

DR. IR. MAURICE HARTEVELD works for Delft University of Technology, DIMI, Delft Design for Values, and for organizations such as the AMS Institute, the Architects Register and as a guest professor at various universities abroad. He specializes in the theory of urban design and the architecture of the city, focusing on the future challenges for designers posed by sociospatial dynamics and intercultural exchange between people.

DR. IR. ROBERTO CAVALLO is Director of Education at the Faculty of Architecture and the Built Environment, Delft University of Technology. He heads the Architectural Design Crossovers group and is one of the leaders of the research programme of the Architecture Department. He is a member of the board of the EAAE (European Association Architectural Education) and the ARENA (Architectural Research Network) and the editor of the AJAR (Arena Journal of Architectural Research).

PARTICIPATING DELFT UNIVERSITY OF TECHNOLOGY RESEARCH STAFF: Roberto Cavallo, Maurice Hartevelde, Joran Kuijper, Dries Zimmermann, Steven Steenbruggen, Boudewijn Almekinders, Wenwen Sun, Maurits van Ardenne, Juul Heuvelmans

PARTICIPATING DELFT UNIVERSITY OF TECHNOLOGY STUDENTS: Achmed Ali, Sebastian Andersson, Alice Chen, Nikos Christopoulos, Thomas Dillon, Ilse de Jong, Amin Ghaffarinejad, Shirin Hadi, Kendra Heide, Erik Hoekstra, Daphne Homan, Cai Huang, Linde Jorritsma, Teun Kakes, Jiameng Li, Zach Mellas, Danica Mijonić, Dagmara Piszcz, Elena Rossoni, Riccardo Sforzi, Yajie Sun, Li Tan, Bertrand Tan, Krit Thienvutichai, Mesut Ulkü, Philipp Wenzl, Juliëtte Zegers, Danyu Zeng, Huadong Zu

# DE STAD THE CITY VAN DE TOEKOMST OF THE FUTURE WORTELT IN EEN GEZONDE BODEM IS ROOTED IN A HEALTHY SOIL

FRANSJE HOOIMEIJER, TU DELFT / DELFT UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

De stad van de toekomst is een circulaire stad waar de toestand van de bodem cruciaal is voor de leefbaarheid en voor het succesvol doorvoeren van noodzakelijke transitie. Gezien de huidige staat van de Nederlandse bodem is een gestructureerde aanpak nodig om de balans tussen boven- en ondergrond te herstellen.

Door opgaven waarvoor we staan – zoals voortschrijdende verstedelijking, klimaatverandering, de energietransitie en de introductie van nieuwe mobiliteit zoals geautomatiseerd en elektrisch rijden – in samenhang te benaderen, kunnen stedelijke gebieden weerbaarder gemaakt worden. De ondergrond van de stad kan daarbij een centrale rol spelen. Bijvoorbeeld door ruimte die vanwege ander gebruik van de infrastructuur vrijkomt te gebruiken voor de ecologische en functionele verbetering van de stad.

Om ecosystemendiensten, klimaat en stedelijke systemen samen te brengen in een ontwerp dat rekening houdt met de dynamiek van de ondergrond, moet die worden beschouwd als een integraal onderdeel van (bovengrondse) ruimtelijke planning en ontwerp.

Vanuit deze gedachte en in de slijpstream van ontwerpstudie 'De stad van de toekomst' ging een onderzoeksteam van de TU Delft<sup>1</sup> aan de slag met exploratief onderzoek naar het effect van 'bodem eerst' op drie stedelijke typologieën. Wat is de ontwerppotentie van deze typologieën, uitgaande van een circulaire constructie van de openbare ruimte en een gezonde bodem? Het onderzoek bouwde voort op het project 'Resilient Infrastructure', uitgevoerd als onderdeel van 'De stad van de toekomst' waarin eenzelfde drie stedelijke typen centraal stonden. De resultaten van het fundamentele onderzoek zijn vervolgens door studenten toegepast op de Alexanderpolder in Rotterdam.

**MACHINEKAMER VAN DE STAD** De ondergrond is de 'machinekamer' van de stad. Hij bestaat uit het natuurlijke systeem van bodem, water en ecosystemen, maar ook uit door mensenhanden gemaakte constructies zoals funderingen,

1. Binnen het kader van ontwerpstudie 'De stad van de toekomst' onderzocht TU Delft in het project 'Subsurface Equilibrium: Design with material flows in urban systems' de ontwerppotentie van drie stedelijke typen met als eerste principes een circulaire constructie van de openbare ruimte en een gezonde bodem. Dit onderzoek is het vervolg op het project 'Resilient Infrastructure', waarin eenzelfde drie stedelijke typen centraal stonden en de voordelen van nieuwe mobiliteit (elektrisch en zelfsturend rijden) werden gebruikt om oplossingen voor klimaatverandering en energietransitie in te passen. De resultaten van dit onderzoek worden in dit artikel beschreven. Het team bestond uit Fransje Hooimeijer (TUD), Francesca Rizzetto (UN Lab), Kees de Vette (Gemeente Rotterdam), Loretta von der Tann (University College London), Wouter ter Heijden (TU Delft), Leyden Durand Lopéz (UN Lab), en Ian Acheillas (TUD).

1. As part of the design study The City of the Future, Delft University of Technology investigated the design potential of three urban types, based on first principles of a circular construction and a healthy soil, in the project Subsurface Equilibrium: Design with Material Flows in Urban Systems. This research project is a follow-up to the project Resilient Infrastructure, which focused on the same three urban types and used the advantages of new mobility (electric and self-driving vehicles) to introduce solutions for climate change and energy transition. The results of this research are described in this article. The team consisted of Fransje Hooimeijer (Delft University of Technology), Francesca Rizzetto (UN Lab), Kees de Vette (City of Rotterdam), Loretta von der Tann (University College London), Wouter ter Heijden (Delft University of Technology), Leyden Durand Lopéz (UN Lab) and Ian Acheillas (Delft University of Technology).



kabels en leidingen en ondergrondse ruimte. Vaak kampt de ondergrond met bodemdaling, vervuiling, schade aan infrastructuur en ruimtetekorten voor nieuwe stedelijke systemen.

Tegelijkertijd biedt de ondergrond kansen, als vruchtbare bodem voor groene structuren, voor oplossingen voor waterberging, vermindering van hittestress en huisvesting van gedecentraliseerde energiesystemen.

**SANERING EN REGENERATIE** Een 'gezonde' bodem ondersteunt het planten- en dierenleven, de biodiversiteit. Een gezonde bodem huisvest het watersysteem en werkt als een filter, verbetert de luchtkwaliteit door het afvangen van fijnstof en is daardoor een belangrijke voorwaarde voor gezondheid in het algemeen.

Het maken van 'gezonde bodems' vraagt in geval van vervuiling om sanering en bij degeneratie om regeneratie. Stedelijke bodems zijn vaak vervuild door voormalige industrieën of door het aanbrengen van vervuilde grond. Gedegeneerde bodems kunnen het gevolg zijn van het toevoegen van zand aan de openbare ruimte om bodemdaling op te vangen, zoals gebruikelijk is in Nederland, of van overexploitatie door gebrekkig landbeheer.

**ECOSYSTEEMPARTICIPATIE** De toekomst van de stad vereist een blijvend gezonde bodem. Dit perspectief levert een fundamenteel ander ontwerp van stedelijke patronen op en leidt eveneens tot een fundamenteel ander onderhoud van stedelijke openbare ruimte, en een andere omgang met bodemdaling. Die zal minder geconstrueerd zijn en meer anticiperen op de dynamiek van de bodem en de prestaties van de ecologische systemen van het oorspronkelijke landschap. Oftewel, ecosystemparticipatie.

**VIER METHODEN VOOR EEN GEZONDE STADS-BODEM** Bij het uitwerken van een herontwerp pasten we steeds vier methoden toe die gericht zijn op een gezonde stadsbodem. Deze methoden zijn:

- **'Gentle remediation options'** Dit zijn strategieën om vervuilde bodems op een natuurlijke manier te reinigen met behulp van planten zoals zonnebloemen of wilgen. Het ruimtelijke effect en de functionaliteit van groeiende planten dragen bij aan de groene kwaliteit van steden.

What is the design potential of these typologies, assuming a circular construction of the public space and a healthy soil? The research built on the project Resilient Infrastructure, carried out as part of The City of the Future, which focused on the same three urban typologies. The results of the fundamental research were then applied in the Alexanderpolder in Rotterdam.

**THE CITY'S ENGINE ROOM** The subsurface is the 'engine room' of the city. It consists of the natural system of soil, water and ecosystems, but also of man-made constructs such as foundations, cables and pipes and underground space. The subsurface is often plagued by subsidence, contamination, damage to infrastructure and a shortage of space for new urban systems.

At the same time, the subsurface presents opportunities, as a fertile soil for green structures, for solutions for water storage, reduction of heat stress and accommodation for decentralized energy systems.

**DECONTAMINATION AND REGENERATION** A 'healthy' soil supports plant and animal life, biodiversity. A healthy soil accommodates the water system and works as a filter and improves air quality by capturing particulates, all of which makes it a crucial prerequisite for health in general.

Producing 'healthy soils' requires decontamination in cases of contamination and regeneration in cases of degeneration. Urban soils are often contaminated by erstwhile industries or by the introduction of contaminated soil. Degenerated soils may be the result of the addition of sand to the public space in order to counter subsidence, a common practice in the Netherlands, or of overexploitation through poor land management.

**ECOSYSTEM PARTICIPATION** The future of the city demands soil that is and remains healthy. This perspective produces a fundamentally different design of urban patterns and also leads to a fundamentally different maintenance of urban public space, as well as a different way of dealing with subsidence. This will be less constructed and will anticipate the dynamics of the soil and the performance of the ecological systems of the original landscape more. In other words, ecosystem participation.

**FOUR METHODS FOR A HEALTHY URBAN SOIL** In each elaboration of a redesign, we applied four methods aimed at a healthy urban soil. These methods are:

- **Gentle remediation options** These are strategies to decontaminate contaminated soils in a natural way, using plants such as sunflowers or willows. The spatial effect and the functionality of growing plants contribute to the green quality of cities.
- **The healthy soil maintenance regime** This method is related to the concept of the 'woodland garden', in which a specific, circular ecosystem operates. This is based on the tree, which organizes its food chain (fallen leaves, along with other organic debris, decompose into the soil). On a greater scale, natural processes in a woodland garden take care of crop propagation, weed, pest and disease control.
- **Restoring the original peat bog landscape** In the Alexanderpolder, as in many other places, long-term water extraction has resulted in subsidence of the peat. In this method, we accept the subsidence and incorporate it as a design challenge in a maintenance regime that no longer relies on sand to raise soil levels. This will restore the landscape in the city to a more natural state and make the urban soil fertile again.
- **The Mayan concept** In Mayan culture, land management was highly integrated with occupancy patterns. In applying this method, habitation sites are surrounded by horticultural areas, and the use of the soil and water system is made circular at a higher level of scale as well.

- **Het gezonde-bodem-onderhoudsregime**

Deze methode sluit aan op het concept van de 'bostuin' waarin een eigen, circulair ecosysteem werkzaam is. De basis daarvan is de boom die zijn voedselketen organiseert (gevallen bladeren, samen met ander organisch afval, ontbinden in de bodem). Op grotere schaal zorgen natuurlijke processen in een bostuin voor het voortplanten van de gewassen, onkruid-, ongedierte- en epidemiebestrijding.

- **Terugbrengen van het oorspronkelijke veenlandschap** Ook in de Alexanderpolder veroorzaakt langdurige wateronttrekking verzakking van het veen. In deze methode accepteren we de bodemdaling en nemen we die als ontwerpogave mee in een onderhoudsregime dat geen gebruik meer maakt van het ophogen met zand. Dat zal het landschap in de stad weer terugbrengen in een meer natuurlijke staat en de stedelijke bodem weer vruchtbaar maken.

- **Het Maya's-Concept** In de Mayacultuur was landmanagement sterk geïntegreerd met de occupatiepatronen. Bij toepassing van deze methode worden woonplekken omringd door tuinbouwgebieden en is ook op een hoger schaalniveau het gebruik van bodem en watersysteem circulair gemaakt.

De Nederlandse naoorlogse stedenbouw was gebaseerd op het ideaal van het 'publieke domein', dat werd uitgedrukt in overmaatse openbare ruimte en gemengde woningtypes. De veenbodems in de stad werden gestabiliseerd met meters zand waardoor de bodem artificieel is geworden. In het ontwerp is de eerste stap om te stoppen met het toevoegen van zand en de bodemdaling te accepteren – om dan met *gentle remediation options* de bodem schoon te maken. De gebouwen moeten worden aangepast aan het dynamische maaiveld dat weer de natuurlijke toestand van veen aanneemt.

Nederlandse 'bloemkoolwijken' uit de jaren zeventig werden gebouwd op basis van de menselijke maat en het tegengaan van doorgaand verkeer. Tegenwoordig zijn de woonerven gevuld met auto's en worden de woningen, die veel energie verbruiken en slecht geïsoleerd zijn, aangepast aan de nieuwste energielabels. Het herontwerp van de wijk richt zich op het renoveren van de woningen en de herinrichting van woonerven tot gemeenschappelijke tuinen. De eerste stap is het toepassen van *gentle remediation options* voor bodemreiniging en vervolgens de aanleg van een 'bostuin' die zich richt op het beheer van de bodemvruchtbaarheid om de voedselproductie te verbeteren.

Het Nederlands woningbouwprogramma uit de jaren negentig (Vinex) concentreerde de stedelijke groei langs de snelwegen. Deze wijken kenmerken zich door sterke ontwerpprincipes en menging van woningtypen, vaak met privétuinen, en met twee parkeerplaatsen per woning. Deze buitenwijken kampen met een tekort aan stedelijke voorzieningen. In het herontwerp is een Maya-geïnspireerde benadering toegepast waarin de bodem- en waterdiensten gedecentraliseerd zijn en dichterbij de eindgebruiker worden gebracht. De parkeerplaats wordt vervangen door een natuurlijke waterzuiveringsinstallatie. De hoge energie-efficiëntie van de woningen, het gescheiden rioolstelsel en de goede regenwaterinfiltratie worden aangevuld met meer natuurlijke methoden voor het reinigen van open water en gebruik van vruchtbare grond. Dit wordt toegepast in het ontwerpen en programmeren van de publieke ruimte door waterstromen en afvalverwerking op een gemeenschappelijke schaal te organiseren.

Post-war urban design in the Netherlands was based on the ideal of the 'public domain', expressed in oversized public space and mixed housing types. The peat layers in the city were stabilized using metres of sand, making the soil artificial. In the design, the first step is to stop adding sand and accept subsidence – in order to clean the soil through gentle remediation options. Buildings must be adapted to the dynamic surface that is once more adopting the natural condition of peat.

Dutch 'cauliflower districts' from the 1970s were built based on the human scale and the reduction of through traffic. By now the low-traffic residential streets have become filled with cars, and the homes, which use a lot of energy and are poorly insulated, are being adapted to the latest energy labels. The redesign of the residential district focuses on the renovation of the homes and the conversion of low-traffic residential streets into communal gardens. The first step is the application of gentle remediation options for soil decontamination, followed by laying out a 'woodland garden' aimed at managing soil fertility, in order to improve food production.

The Dutch housing construction programme of the 1990s (Vinex) concentrated urban growth along motorways. These residential districts are characterized by strong design principles and a mixture of housing types, often with private gardens, and two parking spots per home. These suburbs suffer from a lack of urban amenities. In the redesign, a Maya-inspired approach is applied, in which the soil and water services are decentralized and brought closer to the end user. The parking spot is replaced by a natural water treatment installation. The high energy efficiency of the homes, the dedicated sewer system and the good rainwater infiltration is supplemented by other natural methods for open water purification and use of fertile land. This is being applied in the design and programming of the public space by organizing water flows and waste treatment on a communal scale.



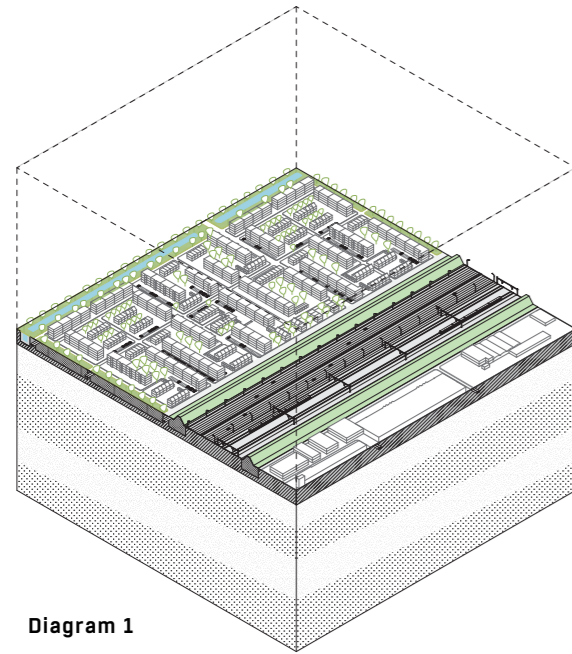


Diagram 1

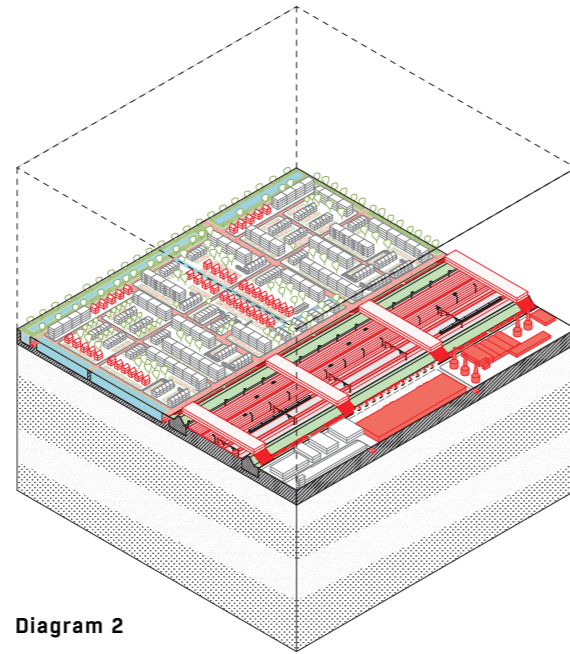


Diagram 2

**VIJF STAPPEN TER HERSTEL VAN DE BALANS TUSSEN BOVEN- EN ONDERGROND** Om een nieuwe balans tussen de boven- en ondergrond te vinden, pasten we voor drie veelvoorkomende stedelijke typen in Nederland (wijken uit de jaren '50, '70 en '90) een onderzoeksproces toe bestaande uit vijf stappen. Deze stappen zorgen voor herstel van de balans tussen boven- en ondergrond en anticiperen op de grote opgaven van klimaatverandering, energietransitie en circulair gebruik van materialen en bodem in de openbare ruimte.

De reeks illustraties toont de transitie van het stedelijk type 'jaren 1950'. De eerste illustratie (1) toont de originele situatie van dit type. Uitgaande van de mobiliteits-, energie- en klimaatopgaven is deze typologie herontworpen (2), vervolgens is gekeken welke materiaalstromen dit ontwerp met zich meebrengt, weergegeven in diagram 3. Het herontwerp is vervolgens weer aangepast om de materiaalstromen zoveel mogelijk circulair te maken, dit tweede ontwerp is in de doorsnede weergegeven (4). In diagram 5 kun je zien hoe de stromen van materiaal en bodem zo veel mogelijk binnen het gebied gehouden worden.

**FIVE STEPS TO RESTORE THE BALANCE BETWEEN SURFACE AND SUBSURFACE** To find a new balance between the surface and subsurface, we applied a research process consisting of five steps to three urban types common to the Netherlands (residential districts from the 1950s, 1970s and 1990s). These steps achieve a restoration of the balance between surface and subsurface and anticipate the major challenges of climate change, energy transition and circular use of materials and soil in public space.

The series of illustrations shows the transition of the '1950s' urban type. The first illustration (1) shows the original situation of this type. Based on mobility, energy and climate challenges, this typology was redesigned (2), the material flows necessitated by this design were then investigated, as represented diagram 3. The redesign was then adapted in order to make the material flows as circular as possible; this second design is shown in the cross section (4). In diagram 5 you can see how the flows of construction material, sand and water are kept within the area as much as possible.

Diagram 4

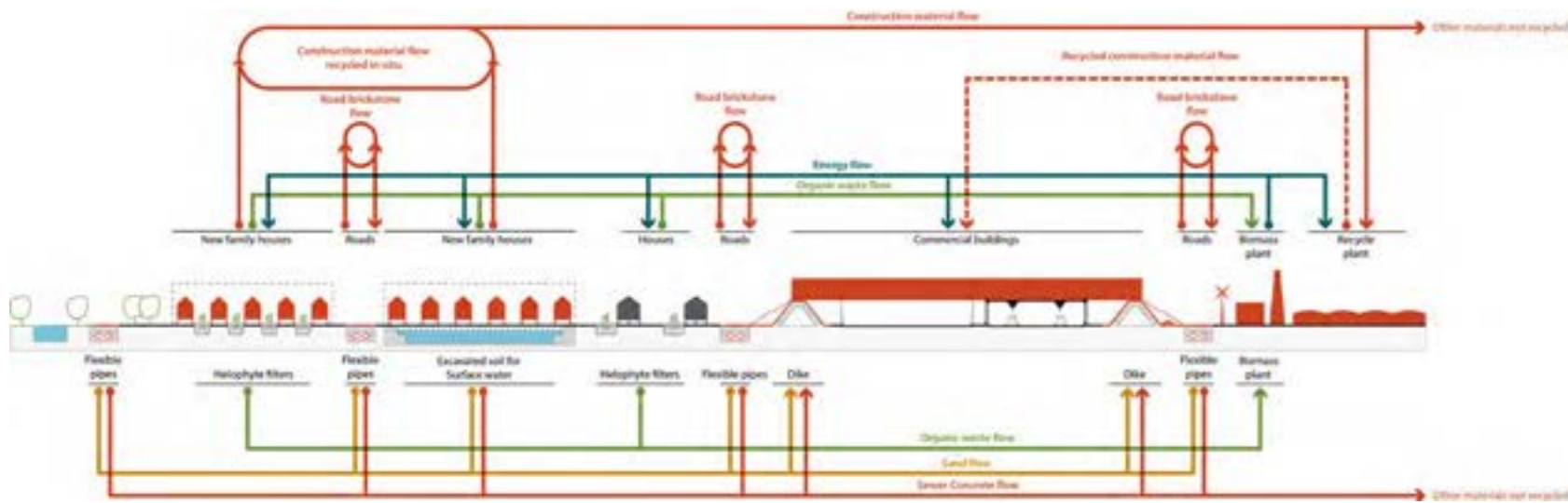


Diagram 3

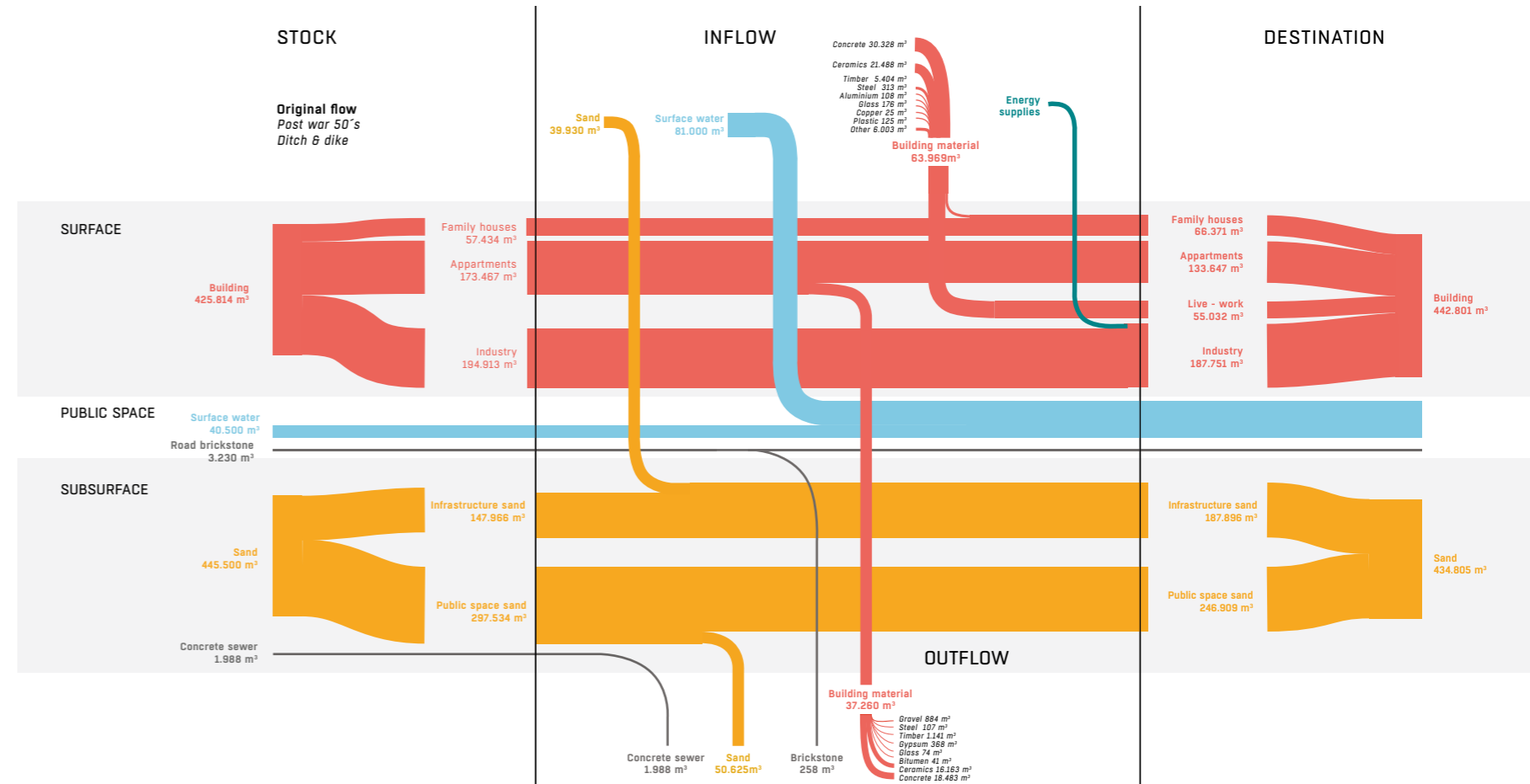
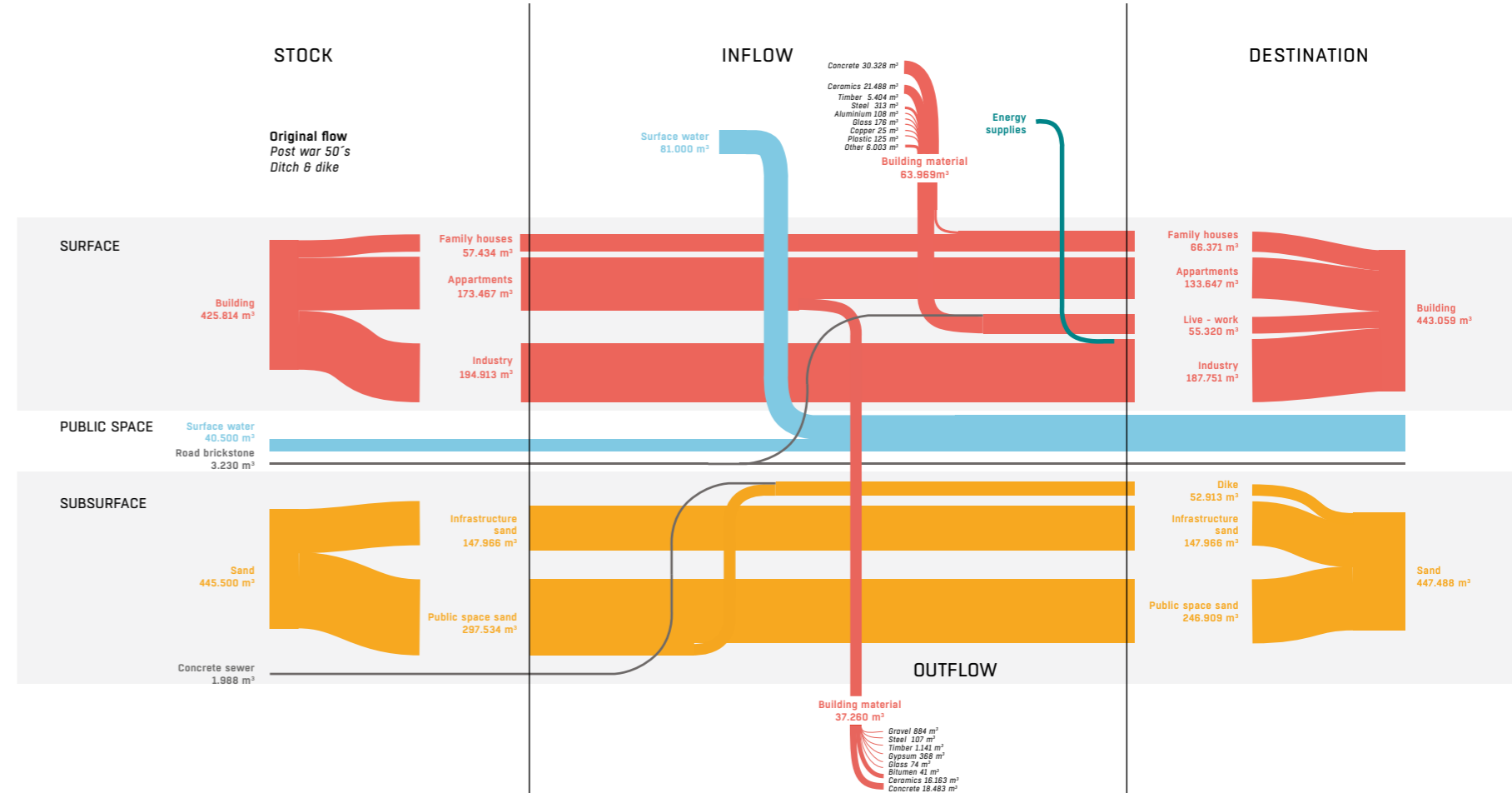


Diagram 5







**PROEFLOCATIE ALEXANDERKNOOP** Om het perspectief en de ontwikkelde methoden van het onderzoek te testen is er voor de proeflocatie Alexanderknoop een workshop georganiseerd voor masterstudenten stedenbouw en TIL (transport, infrastructuur en logistiek).<sup>2</sup> De workshop leverde onder meer de uitwerking op van Wouter ter Heijden (stedenbouw), Ivar Janmaat, Emmelie Janse en Jasmijn Kusters (TIL). Zij hebben het concept New Babylon van Constant Nieuwenhuys gerecycled als strategie voor verstedelijking van de Alexanderknoop. De zandtoevoer om de effecten van bodemdaling tegen te gaan wordt gestopt en het landschap krijgt de kans weer te vervenen. De utopische toekomstvisie van New Babylon is gebaseerd op een nieuwe samenleving waarin technologie het werken heeft overgenomen, zodat de mens vrij en creatief kan zijn, de homo ludens. De architectuur, vormgegeven in 'sectoren' die worden bevrijd van het maaiveld en boven de steden zweven, creëert ruimte voor water op maaiveldniveau, dat door de vervening aan de oppervlakte komt.

2. De deelnemers aan de ontwerpstudie, de projectteams onder leiding van Flocks en VenhoevenCS, becommentarieerden de plannen. Drie multidisciplinaire groepen studenten werkten de visie vervolgens verder uit.

FRANSJE HOOIMEIJER studeerde architectuur en kunst- en cultuurwetenschappen. Ze promoveerde in 2011 aan de faculteit Bouwkunde van de TU Delft afdeling Urbanism op de relatie tussen waterbeheer en stedenbouw. Sinds 2012 is zij universitair docent en doet ze onderzoek naar systeemintegratie van technische systemen voor stedelijke ontwikkeling.

**ALEXANDERKNOOP TEST SITE** In order to test the perspective and the methods developed for research, a workshop was organized for the Alexanderknoop test site for Master's degree students in Urbanism and TIL (transport, infrastructure and logistics).<sup>2</sup> The workshop produced, among other things, the proposal elaborated by Wouter ter Heijden (Urbanism), Ivar Janmaat, Emmelie Janse and Jasmijn Kusters (TIL). They recycled Constant Nieuwenhuys's New Babylon concept as a strategy for urbanizing the Alexanderknoop. The supply of sand to counter the effects of subsidence is stopped, and the landscape is given the chance to return to its peat-layer state. New Babylon's utopian vision of the future was based on a new society in which technology had taken over labour, so that human beings could be free and creative, the *homo ludens*. The architecture, designed in 'sectors' liberated from the ground and floating above the cities, creates room for water at ground level, brought to the surface by the restoration of the peat layer.

2. The participants in the design study, the project teams under the direction of Flocks and VenhoevenCS, commented on the plans. Three multidisciplinary groups of students then elaborated the vision.

FRANSJE HOOIMEIJER studied architecture and art and cultural studies. In 2011, she completed her Urbanism doctoral dissertation thesis at Delft University of Technology's Faculty of Architecture and the Built Environment on the relationship between water management and urban design. Since 2012, she is an assistant professor and conducts research into system integration of technical systems for urban development.

# REGELS VOOR EEN BALANS RULES TO ACHIEVE A BALANCE TUSSEN DYNAMIEK EN STABILITEIT OF DYNAMICS AND STABILITY

EDWIN BUITELAAR & RIES VAN DER WOUDE, PLANBUREAU VOOR DE LEEFOMGEVING (PBL)  
NETHERLANDS ENVIRONMENTAL ASSESSMENT AGENCY (PBL)

De stad van de toekomst vraagt om omgevingsplannen die transitie stimuleren zonder ontwikkelingen in detail voor te schrijven. Dit betekent minder locatie- en situatiespecifiek en juist meer generiek reguleren – regels die streng zijn op het bereiken van doelen, maar ruimte laten voor de middelen en oplossingen om tot die doelen te komen.

De steden krijgen de komende decennia de nodige veranderingen voor de kiezen, zoveel wordt wel duidelijk uit de ontwerpen voor de vijf stadsgebieden van 'De stad van de toekomst'. Allereerst is er de vertrouwde opgave van de verstedelijking en verdichting, door de gemeenten voor drie van de vijf locaties vastgelegd in forse kwantitatieve doelstellingen (Amsterdam, Rotterdam, Den Haag). Verdichting leidt doorgaans tot een toename van mobiliteit, maar dat mag vooral geen automobilititeit zijn. Dat vraagt om een verschuiving in mobiliteit en infrastructuur, een belangrijk thema voor vrijwel alle ontwerplocaties. Daarbovenop komen in alle gebieden duurzaamheidsdoelen: energietransitie (in 2040 of 2050 'van het gas af'), klimaat (grondwater, opvang regenwater, hitte) en circulaire economie (in 2050, in het bijzonder in de bouw).

**FLEXIBILITEIT** Als we door de oogbaren naar deze verschuivingen en de ontwerpvisies voor de vijf gebieden kijken, zien we ten minste twee karakteristieken. Ten eerste is er grote onzekerheid over de ruimtelijke gevolgen en inpasbaarheid van deze veranderingen, en de ontwerpstudies scheppen daar maar in beperkte mate helderheid in. Wat zijn de ruimtelijke consequenties van de verandering in de mobiliteit, en wat is het ruimtebeslag van een 'circulaire economie'? Deze onzekerheid vraagt om flexibiliteit in de strategie: experimenteren met ruimtebeslag en combinaties van opgaven – wat niet in het gebied zelf kan, moet elders worden opgelost.

Ten tweede zijn de ambities van de gemeenten hoog, maar weten we tegelijkertijd dat ze voor de vastgoedontwikkeling en het ruimtegebruik afhankelijk zijn van andere partijen: ontwikkelaars, bedrijven en woonconsumenten. Hoe combineer je de hoge ambities met bewegingsruimte voor deze andere betrokkenen? Niet door al te gedetailleerde regels. Terecht neemt de ontwerpvisie voor Amsterdam Haven-Stad afstand van de strikte regel van 80 procent wonen en 20 procent bedrijven, en pleit naast 60 procent wonen en 30 procent bedrijven voor 10 procent vrije ruimte om zo meer flexibiliteit te scheppen. Maar er zijn wel regels nodig voor de realisering van deze complexe opgaven.

Met de komst van de Omgevingswet zal het omgevingsplan een cruciale rol gaan spelen als hêt voor de burger bindende juridisch-planologisch kader. De vraag is hoe het omgevingsplan grote transitie mogelijk kan maken en tegelijkertijd ruimte kan bieden voor het onverwachte en daarnaast vereenvoudiging van de praktijk van lokale regelgeving tot stand kan brengen. Op basis van ervaringen met het bestemmingsplan<sup>1</sup> en kennisneming van de rechtsfilosofische literatuur<sup>2</sup> kunnen we enkele lessen trekken.

The City of the Future requires land-use regulations that stimulate transitions, but do not prescribe developments in detail. This means fewer location-specific and situation-specific regulations and more general ones – rules that target the achievement of specific goals, but leave some room for the means and solutions used to get there.

Cities will have to make quite a few changes in the coming decades; that much is clear from the designs for the five urban areas that comprise The City of the Future. First, there is the familiar challenge of urbanization and densification, with substantial quantitative targets set by the municipalities for three of the five locations (Amsterdam, Rotterdam, The Hague). Densification usually leads to an increase in mobility, but in this instance that mobility is emphatically not supposed to be car mobility. This calls for a change in mobility and infrastructure, an important theme in almost all of the design locations. On top of this, sustainability goals are set in all areas: energy transition (no more gas by 2040 or 2050), climate adaptation (groundwater levels, rainwater collection, heat) and circular economy (real by 2050, particularly in the construction industry).

**FLEXIBILITY** If we look at these shifts and at the design visions for the five areas with our eyes half-closed, we find at least two common characteristics. First of all, there is great uncertainty about the spatial consequences of these changes and about whether we can accommodate them; the research by design has only been able to clarify these issues to a limited extent. What are the spatial consequences of changes in mobility, and how much space is required for a 'circular economy'? This uncertainty calls for flexible strategies: experiments with space



**DYNAMISCH EN COMPLEX** Het is verleidelijk om de dynamiek en complexiteit van de samenleving te vertalen in regels door deze navenant dynamisch en complex te maken. De Amerikaanse rechtsgeleerde Todd Zywicki schreef hierover: 'Conventional wisdom holds that as a system becomes more complex, the rules governing that system also must become more complex. Thus, it is argued that as the [...] economy and society becomes more complex, legal rules and regulations must become more complex as well in order to reflect the new realities.'<sup>3</sup>

Dat gebeurt doorgaans ook in Nederland op het niveau van nationale wetgeving en ook op dat van lokale regelgeving. Om ons tot dat laatste te beperken: in Nederland is het de gewoonte de feitelijke ruimtelijke inrichting gedetailleerd vast te leggen in conserverende bestemmingsplannen waarin veranderingen mogelijk worden gemaakt via vrijstellingen, ontheffingen en (kleine) bestemmingsplanherzieningen.

De regels volgen dus de ruimtelijke dynamiek, in plaats van dat ze het kader bieden waarbinnen die dynamiek de ruimte krijgt. Zo is een complexe en dynamische lappendeken van situatie- en locatiespecifieke regelsystemen ontstaan. Ter illustratie: Nederland telt ongeveer 20.000 bestemmingsplannen, gemiddeld dus een paar honderd per gemeente.

Toch vraagt een dynamische en complexe samenleving niet om regelgeving die 'weerspiegelt', maar die juist zorgt voor stabiliteit en eenvoud: 'complex systems *demand* simple – not complex – rules'.<sup>4</sup> Hier zijn vele argumenten voor, waaronder het belang van het bieden van ruimte voor lokale kennis en creativiteit, het beperken van administratieve lasten, het voorkomen van snelle veroudering (en daarmee instabiliteit) van regels, en het vergemakkelijken van handhaving.

**VOORWAARDEN STELLEN** Simpele en stabiele regels moeten zo generiek mogelijk zijn. Generieke regels zijn ten eerste regels die voor meerdere locaties en situaties gelden. Dit raakt aan wat een regel intrinsiek *is*: een regel is alleen een regel als hij zich niet op een uitzondering richt en niet continu aan verandering onderhevig is. En ten tweede betekent generiek dat er enige ruimte wordt gelaten om via verschillende oplossingen bepaalde doelen te realiseren. Dit impliceert geen *laisser-faire*. Sterker nog, generieke regels kunnen ten aanzien van de doelen – zoals circulariteit of energieneutraliteit – bijzonder restrictief en streng zijn, maar laten daarbij wel ruimte voor verschillende manieren om die doelen

requirements and with combinations of challenges – if they cannot take place in the areas themselves, they will have to take place elsewhere.

Secondly, municipalities' ambitions are high, but at the same time we know that they depend on other parties for real estate development and the use of space: developers, businesses and housing consumers. How do you combine those high ambitions with sufficient manoeuvring space for the other parties involved? Certainly not by stipulating detailed rules. One of the research by design projects for Amsterdam Haven-Stad rightly distances itself from the strict rule of 80 per cent housing and 20 per cent businesses and advocates, besides 60 per cent housing and 30 per cent businesses, 10 per cent free space to create more flexibility. However, realizing these complex challenges does require some rules.

With the introduction of the coming Environmental Act, environmental plans will start to play a crucial part as legally binding planning frameworks for citizens. The question is how land-use plans can facilitate major transitions and at the same time create space for the unexpected as well as simplify local rule systems. We have learned several lessons from our experiences with land-use plans<sup>1</sup> and our study of the relevant philosophy of law.<sup>2</sup>

**DYNAMIC AND COMPLEX** We are tempted to translate the dynamics and complexity of society into rules that are equally dynamic and complex. American legal scholar Todd Zywicki wrote on the subject: 'Conventional wisdom holds that as a system becomes more complex, the rules governing that system also must become more complex. Thus, it is argued that as the . . . economy and society becomes more complex, legal rules and regulations must become more complex as well in order to reflect the new realities.'<sup>3</sup>

This is usually what happens in the Netherlands, both at the level of national legislation and that of local regulations. To limit ourselves to the latter: in the Netherlands it is common practice to record actual spatial configurations in detail in conservative land-use plans; changes are made possible through dispensations, exemptions and (small) land-use revisions.

The rules thus follow spatial dynamics, rather than create a framework in which these dynamics can take place. This has resulted in a complex and dynamic patchwork of situation-specific and location-specific regulatory systems. To illustrate: there are approximately 20,000 zoning plans in the Netherlands, which means an average of a few hundred per municipality.

Yet a dynamic and complex society does not require regulations that 'reflect' it, but rather regulations that provide stability and simplicity: 'Complex systems *demand* simple – not complex – rules'.<sup>4</sup> There are many arguments in favour of this, including the ones about the importance of providing space for local knowledge and creativity, limiting administrative burdens, preventing rapid obsolescence (and hence instability) of rules and facilitating enforcement.

**STIPULATING CONDITIONS** Simple and stable rules have to be as generic as possible. Generic rules, firstly, apply to multiple locations and situations. This touches on an intrinsic characteristic of rules: a rule is a rule only if it does not focus on exceptions and is not subject to continuous change. And secondly, generic rules leave elbow room for the different solutions that can be used to achieve certain goals. This does not imply a laissez faire approach. Indeed, generic rules can be particularly restrictive and targeted with regard to goals, such as circularity or energy neutrality, but they do allow different ways of achieving those goals. One example is a rule that imposes a certain maximum energy use (in kilowatt hours per square metre) for all developments. How this is achieved (through insulation, window placement, smart meters, etcetera) is neither here nor there. This means that this rule is not aimed at creating a specific spatial/urban end result, but sets conditions in which various urbanization options can develop. If we look at The City of the Future, this entails (in theory) that the rules set for each location have to allow both of the – sometimes very different – designs.

The existing practice of dynamic rule issuing, in which situations and locations are each provided with their own regulatory system, does not fit with this. Indeed, dynamic

te realiseren. Een voorbeeld is een regel die voor alle ontwikkelingen een bepaald maximum energieverbruik (in kilowattuur per vierkante meter) oplegt. Hoe dat wordt gerealiseerd (via isolatie, raamverdeling, slimme meters, et cetera) wordt vrijgelaten. Dit betekent dus: geen regels gericht op het tot stand brengen van een specifiek ruimtelijk en stedelijk eindbeeld, maar regels die voorwaarden stellen waarbinnen verschillende verstedelijkingsopties zich kunnen ontwikkelen. Als we kijken naar de 'De stad van de toekomst', dan betekent dat per locatie (in theorie) de te stellen regels beide, soms zeer uiteenlopende, ontwerpen mogelijk maken.

De staande praktijk van dynamische regelgeving, waarbij elke situatie en locatie van hun eigen regelsysteem worden voorzien, past hier niet bij. Sterker nog, dynamische regelgeving is een contradictio in terminis. Wat we hier bepleiten betekent dus ook een transitie voor de manier waarop we in Nederland lokaal regels maken – een transitie die op de lange termijn juist voor meer stabiliteit en zekerheid zou moeten zorgen en voor regels waarbinnen stedelijke transities plaatsvinden, in plaats van dat ze zelf aan continue verandering onderhevig zijn. Dit is geen geringe opgave. Het vraagt om een cultuuromslag waarbij de rol van het recht in de samenleving wordt herijkt en waarbij weer evenwicht wordt gebracht in de twee functies die het publiekrecht beoogt te vervullen: sturing én ordening.

#### NOTEN

1. PBL. 2012. *Ex-durante evaluatie Wro: tweede rapportage*. Den Haag: PBL.
2. S. Moroni, E. Buitelaar, N. Sorel & S. Cozzolino. 2018. 'Simple rules for complex urban problems. Towards legal certainty for spatial flexibility'. In: *Journal of Planning Education and Research* (online edition).
3. T. Zywicki. 1998. 'Epstein and Polanyi on Simple Rules, Complex Systems, and Decentralization'. In *Constitutional Political Economy* 9. Blz. 143.
4. Zie noot 3, blz. 144.

EDWIN BUITELAAR is senior onderzoeker bij het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en bijzonder hoogleraar grond- en vastgoedontwikkeling bij de Universiteit Utrecht. Zijn onderzoek richt zich op stedelijke ontwikkeling, gebiedsontwikkeling en de werking van grond- vastgoedmarkten.

RIES VAN DER WOUDE is senior onderzoeker bij het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). Hij is politicoloog en werkte eerder bij het Sociaal en Cultureel Planbureau en het Ruimtelijk Planbureau. Hij publiceert vooral over ruimtelijke ordening, stedelijke ontwikkeling en omgevingsbeleid.

regulation is a contradiction in terms. What we are advocating here, therefore, also means a transition of the way in which we issue rules locally in the Netherlands – a transition that should, in the long term, provide both more stability and security as well as result in rules within which urban transitions get to take place, rather than are subjected to continuous change themselves. This is no mean task. It calls for a cultural shift in which the role of legislation in society is reassessed and in which the two functions that public law aims to fulfil are rebalanced: policy instrument and social structure.

#### NOTES

1. PBL, *Ex-durante evaluatie Wro: tweede rapportage* (The Hague: PBL, 2012).
2. S. Moroni, E. Buitelaar, N. Sorel and S. Cozzolino, 'Simple Rules for Complex Urban Problems: Towards Legal Certainty for Spatial Flexibility', *Journal of Planning Education and Research* (2018, online edition).
3. T. Zywicki, 'Epstein and Polanyi on Simple Rules, Complex Systems, and Decentralization', *Constitutional Political Economy*, no. 9 (1998), 143.
4. *Ibid.*, 144.

EDWIN BUITELAAR is a Senior Researcher at the PBL Netherlands Environmental Assessment Agency and Extraordinary Professor of Land and Property Development at Utrecht University. His research focuses on urban development, area development and the functioning of land and real estate markets.

RIES VAN DER WOUDE is a Senior Researcher at the PBL Netherlands Environmental Assessment Agency. He is a Political Scientist and previously worked at The Netherlands Institute for Social Research and the Spatial Planning Bureau. He publishes mainly on spatial planning, urban development and environmental policy.



# CONCLUSIES: CONCLUSIONS: MENSEN PEOPLE MAKEN MAKE DE STAD THE CITY VAN DE TOEKOMST OF THE FUTURE

De redactie The Editors

Werken aan de stad van de toekomst is nadenken over in wat voor stad we willen leven en hoe we die stad dan kunnen ontwerpen en realiseren. We weten niet hoe de toekomst eruit zal zien en kunnen alleen maar gissen naar de snelheid waarmee de in deze studie centraal gestelde transities vorm zullen krijgen. Een ding staat vast: ze moeten vroeg of laat, en liefst zo snel mogelijk in gang worden gezet, willen we onze steden en de rest van ons land toekomstbestendig maken.

De ontwerpteams van 'De stad van de toekomst' hebben eerste ontwerpstappen gezet binnen een complexe en onzekere context. Onder politici en beleidsmakers heerst nog veel koudwatervrees. En dan de regelgeving. Nieuwe en aangepaste regelgeving is nodig die stuurt op doelen, en niet langer op de wijze waarop deze bereikt moeten worden. Dat roept weer vragen op wie het voortouw neemt dan wel stuurt op het investeren en het inrichten op de verschillende schaalniveaus. Kortom, we zijn er nog lang niet omdat er ook randvoorwaarden nodig zijn om de ambitieuze doelen te realiseren.

Daadkracht en duidelijkheid zijn geboden, want er zijn geen standaardoplossingen voor de ruimtelijke inpassing van de dringende transitieopgaven en maatschappelijke opgaven. We bewandelen ongebaande paden.

De ontwerpvisies die in het kader van 'De stad van de toekomst' zijn gemaakt, laten zien welke toekomstbeelden we zouden kunnen nastreven, maar ook welke maatregelen we zeker moeten nemen. De rode draad die in alle ontwerpvisies naar voren komt is de stedeling: de mens in zijn rol als stadsmaker, bewoner en gebruiker.

**ONTDEKKING 1:** De stad van de toekomst wordt geen abstracte techstad, maar een door en mét mensen gemaakte slimme stad, met veel kansen voor ruimte- en kwaliteitswinst op het laagste schaalniveau.

**ONTDEKKING 2:** De stad van de toekomst leunt nog sterker op meervoudige functies, mix en tijdelijkheid van gebruik. De kracht van nabijheid wordt herontdekt.

**ONTDEKKING 3:** De stad van de toekomst krijgt door de vele transities een nieuwe balans tussen robuuste structuren – voor bijvoorbeeld energie, mobiliteit, water en technologie – en flexibele, creatieve invulling door de bewoners en gebruikers op wijkniveau.

Om deze thema's verder toe te lichten, formuleren we drie categorieën die kunnen inspireren:

- vertrekpunten voor ruimtegebruik;
- het ontwerpkompas;
- stapstenen, die kunnen helpen om ontwerp- en ontwikkelprocessen slimmer te organiseren.

**Working on the city of the future means reflecting on what kind of city we want to live in and how we can design and realize that city. No one knows what the future will bring and we can only guess at the pace at which the transitions that are central to this research will take shape. One thing is certain, however: these transitions are going to have to be launched sooner or later, preferably as soon as possible, if we want to future-proof our cities and the rest of our country.**

The design teams of The City of the Future took their first design steps in a complex and uncertain context. Politicians and policymakers are still very cautious. And then there are the regulations. We need

new and adapted legislation that steers towards goals rather than prescribes the way in which these have to be achieved. This in turn raises questions about who will take the lead, or steer towards, acquiring investments and organizing the various scales. In short, we still have a long way to go, because certain conditions have to be met before the ambitious goals involved can be achieved.

Decisiveness and clarity are of the essence now, for there are no standard solutions to the problems of the spatial integration of urgent transition challenges and social issues. We walk unbeaten paths.

The design visions created in the context of The City of the Future not only show what visions of the future we could pursue, but also what measures we should definitely take. The common thread that emerges in all of the design visions is spun by city dwellers: human beings as citymakers, residents and users.

**DISCOVERY 1:** The city of the future will not be an abstract tech city, but a smart city made by and with people and will offer many opportunities to create more space and quality at the smallest scale.

**DISCOVERY 2:** The city of the future relies even more on multiple functions, mixing and temporary use than the existing one. The power of proximity is rediscovered.

**DISCOVERY 3:** As a result of the many transitions, the city of the future will maintain a new balance between robust structures – for energy, mobility, water and technology, for example – and the flexible, creative contributions of residents and users at the scale of the district.

To further explain these themes, we have formulated three inspirational categories:

- Starting Points, for the use of space;
- The Design Compass;
- Stepping Stones, to initiate the smart organization of design and development processes.



## VERTREKPUNTEN STARTING POINTS

# 1



*Stedelijke verdichting boven het spoor en langzaamverkeerverbindingen met hoge verblijfskwaliteit maken van een 'achterkant' een 'voorkant'.*

*Urban densification across railway tracks and slow traffic connections with high quality spaces of encounter can turn 'backs' into 'fronts'. (Team Socio-Technical City)*

### BESTAANDE STAD ALS DYNAMISCH

**UITGANGSPUNT** Boven op de bestaande stad vormt zich een nieuwe laag. Vooral door het opnieuw inrichten van openbare ruimte kan de waarde van een gebied enorm toenemen. Met name oude spoorwegen en gebieden aan de randen van steden kunnen transformeren van onaantrekkelijke 'achterkanten' van de stad in 'voorkanten' of nieuwe centra.

### THE EXISTING CITY AS A DYNAMIC

**STARTING POINT** A new layer develops on top of the existing city. Especially by the redesign of their public spaces, the value of areas can increase enormously. Old railway tracks and areas on the outskirts of cities in particular can transform from unattractive 'backs' of the city into 'fronts' or new centres.

#2



*'Regenwaterneutraal' gebied, waar water langzaam mag infiltreren en goed te combineren is met andere functies zoals recreatie en langzaam verkeer.*

*A 'rainwater neutral' area – an area in which water can infiltrate incrementally – can also include other functions, such as facilities for recreation and slow traffic. (Team FIT)*

### PUBLIEKE RUIMTE ALS OPLOSSINGSRUIMTE

De grote transitie vinden voor een groot deel plaats in de openbare ruimte van onze steden. Zorg bij inpassing van nieuwe infrastructuur voor een hoge kwaliteit van de leefomgeving.

Water en groen kunnen bijdragen aan deze kwaliteit. De publieke ruimte kan een overschot aan regenwater voor langere tijd vasthouden, waardoor het op meerdere manieren kan bijdragen aan een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving, en aan het natuurlijk ecosysteem in de stad.

### PUBLIC SPACE AS SOLUTION SPACE

The major transitions largely take place in the public space of our cities. Whenever new infrastructure is integrated, the quality of the living environment has to be warranted.

Water and greenery can contribute to this quality. The public space can retain a surplus of rainwater for a longer period of time. This water can contribute to a healthy and attractive living environment and to the natural ecosystem in the city in different ways.

#3



*Serie vervoersknopen met hoge capaciteit voor ov, voetgangers en fietsers zorgt voor minder autogebruik en meer ruimte voor verblijf.*

*High-capacity transport hubs for public transport, pedestrians and cyclists will lead to less car use and more high-quality spaces of encounter. (Team Urban Arcipelago)*

### MOBILITEIT ALS GEZONDE EN EFFICIËNTE

**VERBINDER** In de dichtst verstedelijkte gebieden zijn in de toekomst niet alle vormen van mobiliteit mogelijk, daarvoor is de ruimte gewoonweg te schaars. Mobiliteit wordt anders georganiseerd, met meer ruimte voor voetganger en fietser ten koste van met name de (privé) auto. Openbaar vervoer en flexibele vervoermiddelen zorgen voor een nieuw straatbeeld. Mobiliteitshubs verbinden de verschillende systemen.

### MOBILITY AS A HEALTHY AND EFFICIENT

**CONNECTOR** In the most densely urbanized areas, not all forms of mobility will be possible in the future; space is simply too scarce for that. Mobility will be organized differently, with more space for pedestrians and cyclists at the expense of (private) cars in particular. Public transport and flexible means of transport create new streetscapes. Mobility hubs connect the diverse systems.

#4



*Opbouw van het stedelijk weefsel omhoog en de diepte in, voortbouwen op historische lagen en aanwezige kwaliteiten. De ondergrond biedt ruimte om opgaven rondom bijvoorbeeld mobiliteit en klimaatadaptatie op te lossen.*

*The urban fabric can be layered both aboveground and underground, building on historical layers and existing qualities. The subsurface offers space to solve problems relating to, for example, mobility and climate adaptation. (Team CIAM XXI)*

### DE ONDERGROND KOMT BOVEN

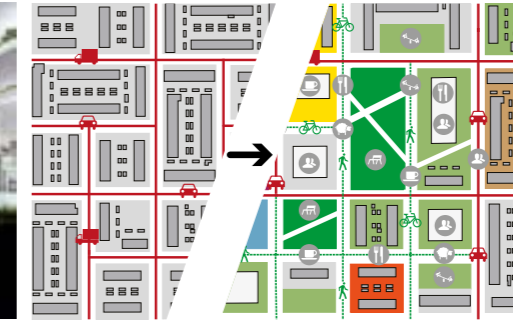
In een klimaatrobuste, maar ook circulaire en CO<sub>2</sub>-neutrale stad zijn we sterk afhankelijk van de ondergrond. De ondergrond van de stad is minder maakbaar dan wordt aangenomen. Hij legt beperkingen op, maar biedt ook kansen om de inrichting van de stad te verbeteren. Hydrologische eigenschappen, ondergrondkwaliteit en de vruchtbaarheid van een gezonde bodem zijn aspecten die in het ontwerp van de stad van de toekomst aandacht vragen.

### UNDERGROUND, OVERGROUND

A climate-robust as well as circular and CO<sub>2</sub>-neutral city is highly dependent on its subsoil. The subsurface of the city is less malleable than was once assumed. It imposes restrictions, but also offers opportunities to improve the design of the city. Hydrological properties, subsoil quality and the fertility of healthy soil are elements that require attention in the design of the city of the future.

## ONTWERPKOMPAS DESIGN COMPASS

#5



*Het 'nabijheidslabel' verleidt burgers en beleidsmakers, corporaties en bedrijven, investeerders en politici om 'nabije keuzes' te maken, zodat het buurtleven wordt verrijkt.*

*The 'proximity label' encourages citizens and policymakers, housing associations and businesses, investors and politicians to make 'proximate choices' that enrich local life. (Team CIAM XXI)*

### ONTWERP OP NABIJHEID

Zorg voor lokale structuren, productieprocessen en werkgelegenheid op de schaal van de wijk. Dit leidt tot grotere verbondenheid met de plek, een betere beloopbaarheid, sociale interactie en minder mobiliteitsbehoefte.

### DESIGN FOR PROXIMITY

Providing local structures, production processes and employment at the scale of the district leads to a greater connection to the location, better pedestrian access, more social interaction and a reduced demand for mobility.

#6



*Gebouwen in steden worden samenlevingen in het klein: ruimte, voorzieningen, tuinen, apparatuur en diensten worden gedeeld. Buildings in cities thus become miniature societies: spaces, facilities, gardens, equipment and services are shared. (Team Flocks)*

### ZORG VOOR MAXIMALE FUNCTIEMENGING

De stad van de toekomst is op blokniveau een gemengd milieu, waar wonen, werken en recreëren naast elkaar mogelijk zijn. Ruimte kan door de dag heen voor verschillende functies worden gebruikt. Delen zorgt voor een compactere stad met meer interactie tussen de gebruikers.

### ENSURE MAXIMUM FUNCTIONAL MIXING

At the scale of the urban block the city of the future is a mixed environment in which living, working and recreation take place side by side. Spaces are used throughout the day for various functions. Sharing creates a denser city with more interaction among users.



#7



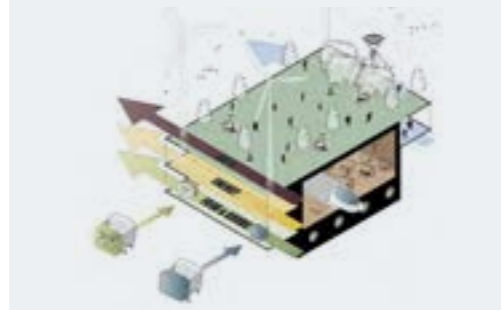
*Energiekathedraal op geothermische bron, die tegelijkertijd een brugfunctie heeft, startups huisvest en uitnodigt tot ontmoeting in de tropische kas.*

*An energy cathedral built over a geothermal well can also function as a bridge, house start-ups and invite encounter in the tropical greenhouse. (Team Socio-Technical City)*

**HYBRIDE GEBOUWTYPEN** In de stad van de toekomst staan gebouwen die als onafhankelijke ecosystemen bijdragen aan waterbuffering en biodiversiteit. Functies als wonen, werken, recreëren en produceren lopen op gebouwniveau steeds meer door elkaar. De hybriden vormen ook nieuwe iconen, zoals 'transitiekathedralen' of waterpleinen.

**HYBRID BUILDING TYPES** The buildings of the city of the future contribute to water buffering and biodiversity as independent ecosystems. Functions such as living, working, recreation and production are increasingly intertwined at the scale of the building. The hybrids are also the city's new icons, for example 'transition cathedrals' or water squares.

#8



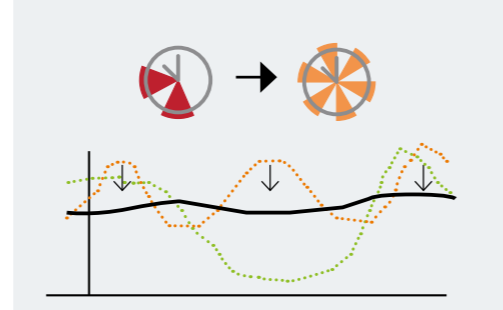
*De 'armatuur' geeft ruimte aan infrastructuur, data, energie, goederen en is tegelijkertijd drager van verstedelijking.*

*The 'armature' provides space for infrastructure, data, energy, goods and provides the backbone of the urbanization at the same time. (Team Stadsvrijheid)*

**ZORG VOOR ROBUUSTE STRUCTUREN EN ROYALE FLEXRUIMTE** Grote (infra)structuren zullen zorgdragen voor mobiliteit, energie, water/groen, grondstoffen en data. Het zijn eveneens de kaders voor adaptieve en flexibele inrichting. Rondom de robuuste hoofdstructuur kan het stedelijk weefsel inspelen op technologische ontwikkelingen en veranderende maatschappelijke behoeften.

**PROVIDE ROBUST STRUCTURES AND GENEROUS FLEXIBLE SPACES** Major (infra-) structures will channel mobility, energy, water/greenery, raw materials and data flows. They are also the frameworks for adaptive and flexible designs. The urban fabric around this robust main structure can respond to technological developments and changing social needs.

#9



*Door piekbelastingen te dempen kan de ruimte in de stad efficiënter gebruikt worden. Door gebouwen gedeeltelijk multifunctioneel te maken, ontstaat een fluïde mix van wonen en werken.*

*By alleviating peak loads, the space in the city can be used more efficiently. Making buildings partially multifunctional creates a fluid mix of living and working. (Team Havenstad Makerstad)*

**BENUT TIJD ALS RUIMTEMAKER** Een slimme spreiding van activiteiten door de tijd heen vermindert piekbelastingen in het stedelijke systeem. Dat gaat gepaard met een andere omgang met dagritme en eigendom van ruimte. Er ontstaan mengvormen van publiek en privaat. De opbrengst is een fluïde mix van wonen en werken.

**USE TIME TO CREATE SPACE** The smart distribution of activities over time reduces peak loads in the urban system. It involves a different approach to daily rhythms and space ownership, with hybrid forms of public and private. The result is a fluid mix of living and working.

#10



*Zorg voor goede koppelingen tussen schaal-niveaus om transitieopgaven te kunnen inpassen.*

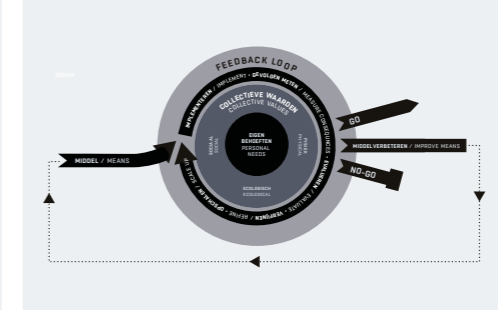
*Make sure there are good connections between scales to facilitate transition challenges. (Team CIAM XXI)*

**SCHAKEL TUSSEN SCHALEN VAN BUURT TOT METROPOOL** De keuze op de ene schaal heeft consequenties voor een andere schaal. Die afhankelijkheid vraagt om een integrale en multidisciplinaire benadering om 'door de schalen heen' te kunnen denken en werken en ook om een goede afstemming tussen de verschillende bestuurslagen.

**SWITCH BETWEEN SCALES, FROM NEIGHBOURHOOD TO METROPOLIS** Choices at one scale have consequences for other scales. This interdependence calls for an integrated and multidisciplinary approach, with the object of thinking and working 'across scales' as well as for good coordination between the various government levels.

## STAPSTENEN STEPPING STONES

#11



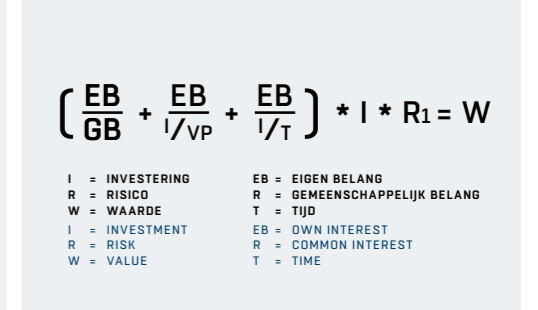
*Stad maken moet interactiever. Door voortdurend terugkoppelen van reacties op ruimtelijke interventies, wordt de stedelingen betrokken en neemt het draagvlak toe.*

*Making city needs to be more interactive. If there is always a response to city dwellers' reactions to spatial interventions, they will become more involved and public support will increase. (Team INCity)*

**STADMAKEN IS DE STAD DELEN** Een geïntegreerde aanpak van transities en maatschappelijke opgaven vereist allianties, burgerparticipatie en sociale inclusie. In deze allianties zijn ook niet-professionele stedelingen betrokken. Hoe dat precies te organiseren zodat een stad ontstaat waar iedereen – ook meer kwetsbare groepen – baat bij heeft, blijft een punt van aandacht. Burgerparticipatie staat niet gelijk aan sociale inclusiviteit.

**CITYMAKING IS CITYSHARING** An integrated approach to transitions and social challenges requires alliances, civic participation and social inclusion. Non-professional city dwellers are also involved in these alliances. How we can organize this to create a city that benefits everyone – including more vulnerable groups – remains a point of attention. Civic participation does not equal social inclusiveness.

#12



*Formule voor het berekenen van de waarde van de stad van de toekomst.*

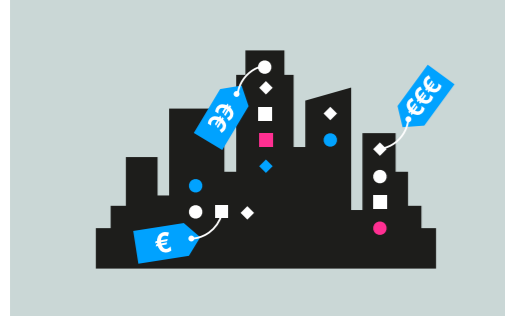
*Formula to calculate the value of the city of the future. (Team Stadsvrijheid)*

**ANDERE WAARDEN (1+1=3)** Stadmaken betekent gebiedsgericht én maatschappelijk waarde creëren. Maatschappelijke kosten en baten van een geïntegreerde gebiedsgerichte aanpak zijn anders dan die van een sectorale. Dat vraagt om politiek-bestuurlijke afwegingen omdat de baten meestal op een andere plek en in een ander tijdvak zichtbaar worden dan de kosten die vanuit een sectoraal budget moeten komen. Deze onbalans vereist een langeretermijnvisie en om afweging van publieke en economische waarden. De kosten gaan voor de baat uit – ook in de toekomst.

**OTHER VALUES (1+1=3)** Citymaking means: creating area-specific value as well as social value. The social costs and benefits of an integrated area-oriented approach are different from those of a sectoral approach. This point calls for political and administrative consideration because benefits usually become visible in a different place and at a different time than the costs that have to be covered by a sectoral budget. This imbalance requires a long-term vision as well as the balancing of public and economic values. You have to spend money to make money – now and in the future.



#13



*Diversiteit in huishoudens is een doel maar ook een uitgangspunt voor de sociaal inclusieve stad. The diversity of households is a goal as well as a starting point for the socially inclusive city. (Team All-Inclusive City)*

**DE GEDEELDE STAD ALS OPGAVE** Ook in de toekomst zal een publiek investeringsprogramma moeten zorgen voor de realisatie van stedelijke infrastructuur en hoogwaardige publieke voorzieningen. De publieke kant van stadmaken en het sturen op sociale inclusie blijft hoog op de agenda staan. Zorg voor publiek-private coalities in de uitvoering, maar ontsla de overheid niet van haar sturende taak.

**THE SHARED CITY AS A CHALLENGE**

In the future the realization of urban infra-structure and high-quality public facilities will still require a public investment programme. The public side of citymaking and steering towards social inclusion remain high on the agenda. Public-private coalitions are necessary for implementation, but the government cannot be dismissed from its helmsmanship.

#14



*Door het spel Fellenopoly kunnen overheden, marktpartijen en lokale belanghebbenden van meet af aan meedenken en hun gezamenlijke waarden bepalen. The game Fellenopoly allows governments, market parties and local stakeholders to join in and determine shared values from the outset. (Team Triangel)*

**BLAUWDRIKKEN WORDEN KADERS – MASTERPLANNEN WORDEN TRANSITIE-PADEN** Leg bij ontwikkeling (publieke) doelen en kaders vast, niet de precieze weg ernaartoe. Denk na over wanneer welk instrument wordt ingezet, zodat ook alle groepen in de stad aan tafel kunnen schuiven en hun wensen en behoeften plek krijgen in de plannen.

**BLUEPRINTS BECOME FRAMEWORKS – MASTER PLANS BECOME TRANSITION PATHS** Development plans lay down (public) goals and frameworks, rather than the exact way to achieve these. Reflection about which instrument is best used is important to ensure that all groups in the city can sit at the table and see their wishes and needs represented by the plans.

#15



*Samen tekenen en discussiëren maakt elkaars standpunten inzichtelijk en levert nieuwe ideeën op. Drawing and discussing things together clarifies points of view and results in new ideas. (Workshop Venice Biennale)*

**VERBEELDINGSKRACHT, VERBINDINGS-MACHT EN VERNIEUWINGSDRANG** Bij de aanpak van complexe opgaven kan ontwerpend onderzoek helpen om de relatie tussen ruimte en beleidsmaatregelen te bevragen en verbinden. De ontwerpers kunnen met hun ontwerpvisies de regelgeving niet veranderen, maar wél laten zien hoe je regels zou moeten aanpassen. De 'beleidsluwe' ruimte die een ontwerpstudie creëert maakt gesprekken en interactie mogelijk tussen stad, regio, provincie, rijk, bedrijven, bewonersgroepen, kennisinstellingen en experts.

**THE STRENGTH OF IMAGINATION, CONNECTING POWER AND THE URGE TO INNOVATE** In the context of complex challenges, research by design can help to question and connect the relationship between space and policy measures. Designers cannot change the regulations with their design visions, but they can explain how the rules should be adapted. The 'policy-free' space that research by design creates can facilitate discussion and interaction among the city, region, province and central government and businesses, residents' groups, knowledge institutions and experts.

# NAAR EEN NIEUWE PLANNING TOWARDS A NEW PLANNING

We refereerden in de inleiding van dit boek aan de Nederlandse planningstraditie, de mentaliteit van zoeken naar breedgedragen oplossingen aan de gespreks- maar ook aan de tekentafel. De 21ste eeuw stelt ons voor nieuwe uitdagingen die deze traditie op de proef stellen. Nu afscheid wordt genomen van elementen uit de oude plannings-traditie en we steeds meer plannen, zonder generieke concepten en met een andere betekenis voor 'het plan', ontstaat de noodzaak voor de vakwereld van planners en ontwerpers om met de nieuwe complexe meervoudige opgaven aan de slag te gaan. Hiervoor zijn nieuwe vormen van stedenbouw en andere werkmethodeken nodig.

**BEHOEFTE AAN NIEUWE BELEIDSVORMEN** De ontwerpstudie heeft de betrokken beleidsmakers op lokaal, regionaal en rijksniveau geholpen te overtuigen dat een meer integrale houding nodig is om opgaven te benaderen. De nieuwe Omgevingswet en de omgevingsvisies kunnen daarbij mogelijk helpen. Die nieuwe vormen van wetgeving, beleid en visies moeten op hun beurt wel voldoende zekerheid bieden aan publieke en private partijen dat ze mee willen investeren. We zouden de transities voor elkaar moeten kunnen krijgen met de hulp van marktpartijen die kansen zien voor innovatieve producten en diensten. Meer centraal doorzettingsvermogen kan hier zeker bij helpen.

**VERBINDEN VAN SCHAALNIVEAUS MEER DAN OOI** De schaal van het stadsdeel, de vierkante kilometer, is cruciaal voor het verbinden van schaalniveaus, omdat deze maatvoering vraagt om een politieke stellingname. De vierkante kilometer is klein genoeg om bewoners en gebruikers te kunnen betrekken en groot genoeg om impact te hebben op opgaven rondom klimaatadaptatie, verdichting en publieke ruimte. De oefening van de vierkante kilometer moet ook onderdeel worden van het regionale perspectief, en vice versa. Oplossingen voor waterhuishouding, mobiliteit, maar ook duurzame energie en biodiversiteit moeten namelijk ook op regionale schaal meegenomen worden. De ontwikkeling van de vierkante kilometer is daarmee afhankelijk van beslissingen op meerdere schaalniveaus. Dat leidt niet alleen tot een systeemvraag, maar is ook een bestuurlijke kwestie. Het uitsluitend plannen binnen klassieke grenzen (gemeente, provincie) volstaat niet meer, maar die grenzen zijn voor veel investeringen en beheerconstructies wel van belang. We moeten nadenken over hoe afstemming is te organiseren tussen de verschillende schalen en bestuurlijke lagen, bijvoorbeeld door platte maar invloedrijke samenwerkingsverbanden te creëren. Integratie van opgaven op een lokaal niveau binnen een studiegebied is vanzelfsprekend in de visies van de ontwerpteams. Daarmee richten ze echter ook een appèl aan hogere, regionale en nationale, schaalniveaus en de daarvoor verantwoordelijke bestuurslagen om ook stappen te zetten.

**NIEUWE ROLLEN VOOR ONTWERPERS** Dat het politieke denken steeds verandert en dat keuzes op de ene schaal steeds meer samenhangen met keuzes op de andere, heeft ook gevolgen voor de rol van de ontwerper. Niet alleen verbeeldt hij of zij de toekomst met onderzoekend ontwerpen, daarnaast moet de ontwerper de voorwaarden om plannen uitgevoerd te krijgen verkennen en bevragen

In the introduction of this book we referred to the Dutch planning tradition, to the mentality of searching for broadly supported solutions at the discussion table as well as the drawing board. The twenty-first century presents us with new challenges that test this tradition. Now that elements from the old planning tradition have been discarded and we are increasingly planning without generic concepts and on the basis of a new understanding of what a plan actually is, the professional world of planners and designers cannot but address these new, complex multiple challenges using new forms of urban design and different work methods.

**THE NEED FOR NEW FORMS OF POLICY** The research by design has helped convince policymakers involved at the local, regional and national level that a more integrated approach to the challenges is necessary. The new Environmental Act and the environmental strategies can also be helpful in this respect. These new forms of legislation, policy and strategy must, in turn, offer sufficient certainty: if they do not, public and private parties will not invest. We should be able to achieve the transitions with the help of market parties that see opportunities for innovative products and services. More governmental perseverance would certainly help.

**CONNECTING SCALES, NOW MORE THAN EVER** The scale of the district, of the square kilometre, is crucial to the connection of the different scales, because this scale calls for a political position. The square kilometre is small enough to be able to involve residents and users and big enough to have an impact on climate adaptation, densification and public space issues. The 'square kilometre exercise' needs to become part of the regional perspective – and vice versa. Solutions for water balance, mobility as well as sustainable energy and biodiversity



en handelingsperspectieven schetsen. De afhankelijkheden tussen opgaven op verschillende schaalniveaus en het nemen van beslissingen daarover, leidt ook tot een andere, strategische rol van de ontwerper: die van coproductent, synthesemaker of zelfs activist die als zodanig herdefinieert, agendaert en (bij)stuurt bij de aanpak van opgaves.

Tot slot: de toekomst van de stad als het ruimtelijke domein van zijn bewoners en andere gebruikers is omgeven met onzekerheden en bedreigingen. Dat vraagt om samenwerking op alle vlakken en schaalniveaus, om het herdefiniëren van de rollen van de verschillende bestuurlijke lagen en om een proactieve aanpak. Het maken van duidelijke beelden van hoe we in de stad van de toekomst willen samenleven, kan hierbij helpen. Wij hebben met de ontwerpstudie 'De stad van de toekomst' een aantal richtingen en mogelijkheden verkend die voldoende aanleiding en aanknopingspunten bieden om bestuurlijk door te pakken en om de toekomst naar ons toe te halen in plaats van deze af te wachten.

have to be addressed on a regional scale as well. Development at the scale of the square kilometre therefore depends on decisions at different scales. Rather than only a systemic issue, it is also an administrative issue. Planning inside traditional boundaries (municipality, province) is no longer sufficient, but those boundaries are still important to many investment and management constructions. We need to conceive ways to organize collaboration between different scales and administrative layers, for example by creating horizontal but influential partnerships. The strategies of the design teams seem to take the integration of challenges at the local scale of a study area for granted, but their approach is also an implicit appeal to bigger, regional and national scales and the responsible levels of government to also take steps.

**NEW ROLES FOR DESIGNERS** The fact that political ideas are always changing and that choices on one scale are increasingly related to choices on others has consequences for the role of designers. They not only visualize the future by research by design, but also explore and question the conditions necessary for the implementation of plans and sketch prospects for action. They have to make decisions about interdependent challenges at different scales and this also results in other, strategic roles of designers: roles like co-producer, 'synthesizer' or even activist, to redefine, put items on the agenda and (re)direct the approach to challenges.

Finally: the future of the city as the spatial domain of its inhabitants and other users is surrounded by uncertainties and threats. This requires collaboration at all levels and scales, the redefinition of the roles of the different layers of government and a proactive approach. Creating clear visualizations of how we want to live together in the city of the future can help. The research by design of The City of the Future has explored a number of directions and possibilities that offer sufficient reasons and points of departure for us to take a more managerial approach and to draw the future near, rather than wait for it.

# KRONIEKEN CHRONICLES VAN OF DE STAD THE CITY VAN DE OF THE TOEKOMST FUTURE

Gedurende de ontwerpstudie 'De stad van de toekomst' was architectuurhistoricus Marieke Berkers betrokken als chroniqueur. Berkers was aanwezig tijdens de plenaire presentaties waarin de ontwerpteams steeds hun voortgang presenteerden. Ook beschreef ze de zes masterclasses waarin teamleden en andere geïnteresseerden hun kennis konden bijspijkeren en verdiepen en elkaar bevragen over thema's zoals energietransitie, klimaatadaptatie, mobiliteit en circulariteit. Als chroniqueur noteerde ze hoe binnen de breed opgezette teams kennis haar weg vond, groeide en werd toegepast op de testlocaties, maar reflecteerde hier ook op en stelde vragen, die het proces verder hielpen aan te scherpen. Dit leverde een reeks op van elf kronieken, die in deze publicatie in verkorte vorm zijn opgenomen.

Throughout the research by design into The City of the Future, architecture historian Marieke Berkers was involved as a chronicler. Berkers attended the plenary presentations during which the design teams presented their progress. She also described the six master classes during which team members and other interested parties brushed up and deepened their knowledge and questioned each other about themes such as the energy transition, climate adaptation, mobility and circularity. As a chronicler, she not only noted how knowledge found its way across the broad-based teams, grew and was applied at test locations, but also reflected on this process and asked questions that helped focus it. All this resulted in a series of eleven chronicles, which are included in this publication in an abridged form.



# Met het thema energie The Energy Situation is haast geboden Calls for Urgent Action

KRONIEK #1: MASTERCLASS ENERGIETRANSITIE / CHRONICLE #1: ENERGY TRANSITION MASTER CLASS

09-03-2018

'We hebben HAAST met het halen van de taakstellingen die we ons op de Klimaat-conferentie in Parijs in 2015 hebben gesteld.' De eerste spreker in de serie master-classes van 'De stad van de toekomst', landschapsarchitect Dirk Sijmons, spreekt in kapitalen. Het thema is energie en het tempo is gezet. 'Er staat een handtekening onder de ambitie de CO<sub>2</sub>-uitstoot te verminderen met 80 tot 90 procent in 2050. Er is haast geboden, want Nederland draait vooralsnog voornamelijk op fossiele brandstoffen.'

**VELE WEGEN LEIDEN NAAR PARIJS** Sijmons bracht samen met collega-ontwerpers van verschillende bureaus in 2018 in de publicatie 'Energie en Ruimte, een nationaal perspectief' het ruimtegebruik in beeld van het Nederland van 2050 als gevolg van de energietransitie. Een van de conclusies: 'We gebruiken ONGELOOFLIJK VEEL energie.' Sijmons: 'De meest effectieve wijze van het terugbrengen van broeikasgassen is besparing. De was drogen aan een waslijn in plaats van in de droogtrommel of douchen met een waterbesparende douchekop – alle kleine beetjes helpen.'

'Als Nederland van kolen, olie en gas overstapt op duurzame energiebronnen zal alles zichtbaar veranderen: onze vakantieadressen, de straat en onze woningen'

DIRK SIJMONS

Ook in het ruimtelijk domein vallen grote stappen te zetten in besparen en het klimaatvriendelijk opwekken van energie. Eén hoofdroute naar Parijs is er niet. Er zijn meerdere scenario's denkbaar. Onbetwist onderdeel van de meeste scenario's is het stapelen of schakelen van woningen als effectief middel om energie te besparen: stedelijke verdichting dus. Maar dan wel met de voetnoot dat verdichte stukken stad veel groen nodig hebben vanwege de koelbehoefte.

Voor de gebouwen zelf luidt de vuistregel: isoleren en aansluiten op lagetemperatuur- of zeer-lagetemperatuursystemen. 'Maar', waarschuwt Andy van den Dobbelsteen, hoogleraar Climate Design & Sustainability, 'zo'n aanpak is niet geschikt voor alle bestaande wijken.' Zijn onderzoeksteam onderzocht met de 'Roadmap Amsterdam' voor het onderzoeksproject City-zen de verschillende scenario's voor het realiseren van ambitieuze klimaatdoelstellingen voor de hoofdstad. Van den Dobbelsteen: 'Op locaties waar grids aangepast kunnen worden ligt de keuze voor de aanleg van warmtenetten voor de hand. Maar waar een streng monumentenbeleid geldt, is het isoleren van gebouwen lastig en een lagetemperatuurnet niet kansrijk.'

**DE COMPLEXE WERKELIJKHEID VAN EEN NETBEHEERDER** De energietransitie zal ook gepaard gaan met het overstappen van een systeem van gelijkmatige temperaturen naar een systeem van verschillende temperaturen. Dat leidt tot een andere ruimtelijke opgave: flexibiliteit in de netwerken.

Sander Fijn van Draat, adviseur energietransitie bij netbeheerder Alliander: 'De aarde opengooien en het systeem in één klap vernieuwen kan niet vanwege de omvang – er loopt een netwerk van 42.000 kilometer aan gasleidingen door onze nationale bodem – en vanwege tekorten aan mankracht en materiaal en de overlast die dat geeft voor het verkeer. Het is lastig een sluitende businesscase te maken. De

'We have to HURRY to meet the targets we set ourselves at the 2015 Paris Climate Conference.' The first speaker in the series of master classes about The City of the Future, landscape architect Dirk Sijmons, emphasizes his words. The theme is energy and the pace has been set. 'We've signed our name to the ambition to reduce CO<sub>2</sub> emissions by 80 to 90 per cent by 2050. We have to hurry, after all, the Netherlands still mainly uses fossil fuels.'

**MANY ROADS LEAD TO PARIS** In 2018, Sijmons and fellow designers from various offices presented the publication *Energy and Space, a National Perspective*, in which they discussed the use of space in the Netherlands in 2050 as a result of the energy transition. One of its conclusions was: 'We are using INCREDIBLE AMOUNTS of energy.' Sijmons: 'The most effective way to reduce greenhouse gases is to save energy. Drying laundry on a clothes line instead of in a dryer or showering with a water-saving shower head – every little bit helps.'

'If the Netherlands switches to sustainable energy sources, everything will visibly change: our holiday destinations, our streets and our dwellings'

DIRK SIJMONS

The spatial domain also allows major steps towards the saving and climate-friendly production of energy. It's not like there is only one road that leads to Paris. Multiple scenarios are conceivable. An undisputed part of most scenarios is the layering or staggering of dwellings as an effective means of saving energy, that is: urban densification. It should be noted, however, that densified urban areas need lots of greenery because they require cooling.

For the buildings themselves, the rule of thumb is: insulate them and connect them to low temperature or very low temperature systems. 'But', warns Andy van den Dobbelsteen, Professor of Climate Design & Sustainability, 'this approach is

infrastructuur is duur en niet iets waar particulieren graag in willen investeren. Omdat je niet precies weet wat de toekomst brengt en welke systemen uiteindelijk collectief het beste werken moet je naast een top-downaanpak met scenario's vanuit het rijk, ook ruimte maken voor een bottom-upaanpak met experiment en innovatie.'

**REKENEN EN TEKENEN** De vraag wie de transitie gaat betalen hangt als een zwaard van Damocles boven ons hoofd. Sijmons: 'Renovatie ten behoeve van de energietransitie kost per woning al snel tussen 10.000 en 40.000 euro. Er is ook een reële CO<sub>2</sub>-prijs nodig. Nu is deze slechts vier à vijf euro per ton. De prijs zou tussen de 200 en 275 euro moeten liggen, waardoor de onzichtbare groene hand van de markt zal reguleren.' De rekening wordt straks in de vorm van sterk gestegen energierekeningen gepresenteerd. Het zal voor mensen met weinig draagkracht lastig zijn om bij te dragen aan deze rekening. Een regeling met objectgebonden financiering waarbij investeringen meegaan naar de volgende eigenaar/huurder zou het delen in kosten door de burger behapbaar kunnen maken.

De transitie zelf kost ook energie. Dit wordt de

'Met meer verbeeldingskracht verandert de opgave van iets wat moet naar iets wat we leuk gaan vinden'

ANDY VAN DEN DOBBELSTEEN

*energy return on energy invested* genoemd, de verhouding tussen de hoeveelheid bruikbare energie die wordt geleverd van een bepaalde energiebron en de hoeveelheid die nodig is om die energiebron te verkrijgen. Dat vraagt om nieuwe rekenmodellen.

Naast technisch vernuft en rekenmodellen is er vooral behoefte aan meer verbeeldingskracht. 'Want als Nederland van kolen, olie en gas overstapt op duurzame energiebronnen zal alles zichtbaar veranderen: onze vakantieadressen, de straat en onze woningen', aldus Sijmons. Verbeeldingen moeten ervoor gaan zorgen dat we lol krijgen in de opgave, vindt Van den Dobbelsteen. Sterke beelden over hoe Nederland er in 2050 uit komt te zien helpen bovendien de burger te overtuigen dat de energieopgave ook voordelen heeft. Een mooie opdracht voor de teams van de 'De stad van de toekomst'.

De masterclass Energietransitie vond plaats op 9 maart 2018, TU Delft, faculteit Bouwkunde. Gastsprekers: **Dirk Sijmons**, emeritus hoogleraar Environmental Design/ leerstoel Landschapsarchitectuur TU Delft, H+N+S; **Sander Fijn van Draat**, adviseur energietransitie, Alliander; **Andy van den Dobbelsteen**, hoogleraar Climate Design & Sustainability, afdeling Architectural Engineering + Technology, TU Delft. The Energy Transition Master Class took place on 9 March 2018, Delft University of Technology, Faculty of Architecture and the Built Environment. Guest Speakers: **Dirk Sijmons**, Emeritus Professor of Environmental Design/Chair of Landscape Architecture, Delft University of Technology, H+N+S; **Sander Fijn van Draat**, Energy Transition Consultant, Alliander; **Andy van den Dobbelsteen**, Professor Climate Design & Sustainability, Architectural Engineering + Technology Department, Delft University of Technology.

not suitable for all existing neighbourhoods.' As part of the City-zen research project, his research team examined various scenarios for the realization of ambitious climate targets in the capital and captured them in the 'Roadmap Amsterdam'. Van den Dobbelsteen: 'Areas that allow grid adaptation obviously qualify for the construction of heat networks. But in areas that are subject to strict monument preservation policies, insulating buildings is difficult and these are unlikely to qualify.'

**THE COMPLEX REALITY OF A GRID COMPANY** The energy transition will also involve switching from a system of uniform temperature to a system of different temperatures. This will lead to another spatial challenge: the creation of flexible networks.

Sander Fijn van Draat, energy transition consultant at grid company Alliander: 'It's impossible to simply break ground and renew the system in one go due to the size of the grid – there is a network of 42,000 km of gas mains running through our national territory. In addition, there's a shortage of manpower and materials and it would inconvenience traffic as well. It's hard to formulate a balanced business case. Infrastructure is expensive and not something private individuals like to invest in. Because you don't know exactly what the future holds and which systems will ultimately work best collectively, the top-down approach involving scenarios imposed by central government has to be complemented by a bottom-up approach that involves experiment and innovation.'

**COUNTING AND DRAWING** The question of who will be paying for the transition hangs over our heads like a sword of Damocles. Sijmons: 'Renovations for the purpose of the energy transition are likely to cost between 10,000 and 40,000 euros per dwelling. We also need a real CO<sub>2</sub> price. Currently, this only amounts to four to five euros per tonne. The price should be between 200 and 275 euros to ensure regulation by the invisible green hand of the market.' We will soon be called to account, when we start to receive much higher energy bills. It's going to be difficult for the financially weak to contribute to the energy transition. A property-based funding scheme in which investments can be passed on from one owner/tenant to the next can make it easier for citizens to contribute.

'The strength of imagination can change the challenge from something we have to do, to something we do for fun'

ANDY VAN DEN DOBBELSTEEN

The transition itself costs energy as well. This is known as 'the energy return on energy invested': the ratio between the amount of usable energy generated by a given energy source and the amount needed to obtain that energy source. This calls for new calculation models.

In addition to technical ingenuity and calculation models, there is a particular need for more imagination. 'Because if the Netherlands switches from coal, oil and gas to sustainable energy sources, everything will visibly change: our holiday destinations, our streets and our dwellings,' says Sijmons. Van den Dobbelsteen thinks we should use our imagination and have fun meeting the challenges. Strong images of the way the Netherlands will look in 2050 will also help to convince citizens that the energy challenge has its advantages. A great challenge for the teams of The City of the Future.



# Ontwerpen aan Design on **zowel boven- als ondergrond** both topsoil and surface

KRONIEK #2: MASTERCLASS KLIMAATADAPTATIE / CHRONICLE #2: CLIMATE ADAPTATION MASTER CLASS

23-03-2018

Ons klimaat verandert. Het KNMI berekende dat in Nederland de jaarlijkse neerslag vanaf 1906 is toegenomen met 18 procent. Dat komt met name doordat ons klimaat warmer wordt. Ook krijgen we steeds vaker te maken met zware regenval of juist met lange warme en droge periodes. Tegelijkertijd wordt de stad steeds steniger door de verdichting die op de ruimtelijke agenda staat, met juist minder ruimte voor wateropvang en verkoeling in de stad. Dat noopt tot vooraf nadenken over het omgaan met de ecologische structuren en de inrichting van onze steden. Daarvoor doken we in de masterclass Klimaatadaptatie letterlijk de diepte in: van de bovengrond naar de ondergrond.

**WATERKERING EN STOEPTEGELS** Steden die omgeven zijn met water kunnen er niet omheen klimaatregelen te nemen. Rotterdam stelde er zelfs een Chief Resilience Officer voor aan in de persoon van Arnoud Molenaar: 'De crux is om steden veerkrachtiger te maken tegen de vele transities van deze tijd, zodat ze om kunnen gaan met extremen maar ook flexibel genoeg zijn om in te spelen op onzekerheden.' Daarvoor heb je alle schalen in de stad nodig. 'Van waterkering tot stoeptegels en van stadsrand tot het plattedakenlandschap van Rotterdam', aldus Molenaar. 'Door bijvoorbeeld binnenstedelijke daken te vergroenen ontstaat een extra buffer voor regenwater.'

'In de ondergrondse stad liggen essentiële onderdelen van onze stad' **FRANSJE HOOIMEIJER**

**DE DIEPTE IN** Fransje Hooimeijer, onderzoeker en docent Environmental Technology and Design benadrukt dat het bij de klimaatopgave niet alleen draait om adaptatie. 'Het gaat ook over matigen, oftewel mitigatie. Bijvoorbeeld het reduceren van broeikasgasemissies. Dat vraagt naast maatregelen van bovenaf ook om een verandering van attitude.' Hooimeijer moedigt de ontwerpteams van 'De stad van de toekomst' daarom aan duidelijk stelling te nemen ten aanzien van de klimaatadaptatie.

Hooimeijer: 'Als je naar de bovenkant van de stad kijkt, zie je maar de helft. In de ondergrond liggen de levensaders van onze stad, zoals de water- en energievoorziening, elektriciteit, communicatiesystemen en riolering. Maar de kwaliteit van de bodem is ook van belang om te zorgen dat de steden droog, koel en natuurinclusief kunnen zijn.' Om kennis van de bovengrond en ondergrond te koppelen zouden architecten en stedenbouwers beter moeten samenwerken met civiel ingenieurs met kennis van bijvoorbeeld hydrologie. Daarbij is het tekenen van de ondergrond belangrijk. Hooimeijer: 'Want daarmee worden dingen zichtbaar en gaan ze bestaan.'

**GROEN ALS NUTSVOORZIENING** Naast het sleutelen aan de onder- en bovengrond is klimaatadaptatie ook een sociale opgave. Molenaar: 'We moeten ons realiseren dat 60 procent van de ruimte private ruimte is. Zonder die 60 procent reddden we het nooit om onze doelstellingen te halen. Het is belangrijk de burger te enthousiasmeren voor een groenere en klimaatadaptieve stad.'

Ook voor Staatsbosbeheer, dat 280.000 hectare grond in beheer heeft, waarvan 20 procent in of bij de stad, speelt het sociale aspect een belangrijke rol. De organisatie startte het programma 'Groene Metropool', waarmee ze wil bijdragen

Our climate is changing. The Dutch Meteorological Institute KNMI calculated that annual precipitation in the Netherlands has increased by 18 per cent since 1906. This mainly happened because it is getting warmer. In addition we are facing heavy rainfall and long warm or dry periods more and more often. At the same time, cities are increasingly urbanized because densification is on the spatial agenda and this leads to less space for urban water collection and cooling. We have to think ahead about ways to handle the ecological structure and design of our cities. The Climate Adaptation Master Class literally studied the subject 'in depth': from topsoil to subsoil.

**DAMS, DIKES AND PAVING STONES**

Cities surrounded by water simply have to take climate measures. Rotterdam even appointed a Chief Resilience Officer, Arnoud Molenaar: 'The crux is to make cities more resilient in the face of the many transitions of our time to ensure they can handle extremes but are also flexible enough to deal with uncertainty.' Realizing that goal requires work on all urban scales. 'From dams and dikes to paving stones and from the outskirts of the city to Rotterdam's flat-rooftop landscape,' says Molenaar. 'Greening inner city rooftops, for example, can create an extra rainwater buffer.'

'The life blood of the city flows underground' **FRANSJE HOOIMEIJER**

**IN DEPTH** Fransje Hooimeijer, Researcher and Lecturer of Environmental Technology and Design, emphasizes that the climate challenge is not only about adaptation. 'It is also about mitigation, for example by reducing greenhouse gas emissions. Rather than only top-down measures, it requires behavioural change, too.' Hooimeijer therefore encourages the design teams of The City of the Future to take a clear stance on climate adaptation.

Hooimeijer: 'If you look at the city aboveground, you only see half of it. The lifeblood of our city, such as water and energy, electricity, communication and sewerage, flows underground.'

aan een groene en gezonde omgeving om te wonen, werken en recreëren. Heikel punt daarbij is wat Harry Boeschoten, programmadirecteur Groene Metropool van Staatsbosbeheer, noemt 'de topografische ziekte'. 'Willen we erin slagen om grote systemen te verbeteren, dan moeten we voorbij eigendoms- of beheergrenzen gaan denken. Dat vinden veel partijen knap lastig.' Het is de opmaat naar zijn idee van 'groen als nutsvoorziening', een goed van algemeen belang met een hoofdaansluiting en vertakkingen tot aan ieders voordeur. Onderdelen van dat netwerk zijn geveltuinen, daken, *tiny forests*, stads-landbouw, parken, sportvelden en natuur- en recreatiegebieden bij de stad. Een netwerk dat naast kansen voor natuur ook mogelijkheden biedt voor klimaatoplossingen of gezondheid.

'Zie groen als nutsvoorziening, met een hoofdaansluiting en vertakkingen tot aan ieders voordeur' **HARRY BOESCHOTEN**

**ONTWERPPROVOCATIE** Met frisse kennis over klimaatadaptatie op zak, rest voor de ontwerpteams nog één belangrijke vraag. Welke eerste stap te zetten? Volgens Hooimeijer moeten de teams hun ruimteclaims op tafel zien te krijgen via een 'ontwerpprovocatie': 'Wat niet is getekend, is niet gezien.' Door zoveel mogelijk nu aan te pakken ontstaan aanknopingspunten om later te versnellen en op te schalen. 'En leg contact met de afdeling bodem', drukt een bodemdeskundige van de gemeente Eindhoven de ontwerpteams nog een keer op het hart. De diepte in dus.

But the quality of the soil is also important in making cities dry, cool and nature-inclusive. To link knowledge of the topsoil to that of the subsoil, architects and urban designers should collaborate more with civil engineers with knowledge of, for example, hydrology. It is important to draw the underground as well.' Hooimeijer: 'Because making things visible makes them more real.'

**GREENERY AS A UTILITY** In addition to challenges aboveground and underground, climate adaptation also presents social challenges. Molenaar: 'We have to realize that 60 per cent of the space is private space. Without that 60 per cent, we will never be able to achieve our goals. It is important to enthuse citizens for a greener and climate-adaptive city.'

This social aspect is also important to the Dutch Forestry Commission, the Dutch government organization that manages 280,000 hectares of land, 20 per cent of it in or around cities. Launching the 'Green Metropolis' programme, the organization aims to contribute to a green and healthy living, working and recreational environment. A tricky point is what Harry Boeschoten, Programme Director of the Dutch Forestry Commission's Green Metropole programme, calls 'the topographical disease'. 'If we are to succeed in improving large systems, we have to think beyond ownership and management boundaries. Many parties find that quite difficult.' This is the prelude to his idea of 'greenery as a utility', a thing of public interest, its mains in the streets connected to every property. Included in this network are façade gardens, roofs, tiny forests, urban agriculture, parks, sports fields and nature and recreation areas near the city. It is a network that not only offers opportunities for nature, but also for climate or health care solutions.

'Consider greenery as utility, its mains in the streets connected to every property' **HARRY BOESCHOTEN**

**DESIGN PROVOCATION** Having gained new knowledge about climate adaptation, the design teams now face one more important question. Which step to take first? According to Hooimeijer, the teams should try to put their space claims on the table using a 'design provocation': 'If it isn't drawn, it won't be noticed.' Addressing as many issues as possible now, creates starting points to accelerate and upscale later on. 'And contact the soil department,' as a soil expert from the municipality of Eindhoven once again urges the design teams. Dig into the underground.

De masterclass Klimaatadaptatie vond plaats op 23 maart 2018, TU Delft, faculteit Bouwkunde. Gastsprekers: **Arnoud Molenaar**, Chief Resilience Officer gemeente Rotterdam; **Fransje Hooimeijer**, onderzoeker en docent Environmental Technology and Design TU Delft; **Harry Boeschoten**, programmadirecteur Groene Metropool Staatsbosbeheer. The Climate Adaptation Master Class took place on 23 March 2018, Delft University of Technology, Faculty of Architecture and the Built Environment. Guest Speakers: **Arnoud Molenaar**, Chief Resilience Officer City of Rotterdam; **Fransje Hooimeijer**, Researcher and Lecturer Environmental Technology and Design, Delft University of Technology; **Harry Boeschoten**, Programme Director Green Metropole Dutch Forestry Commission.



# De ontwerper Designers' aan zet First Step

KRONIEK #3: MASTERCLASS MOBILITEIT / CHRONICLE #3: MOBILITY MASTER CLASS

06-04-2018

Over één ding zijn de sprekers van de masterclass Mobiliteit het roerend eens. Er loopt veel onderzoek naar de techniek van mobiliteit, maar nog amper naar de ruimtelijke impact hiervan. Dat leidt tot een spervuur aan vragen aan de ontwerpteam. Ontwerpkracht is nodig is om verschillende toekomstrichtingen op het gebied van mobiliteit te verbeelden en plannen te maken die later in de praktijk te testen zijn. Pas dan weet je welke oplossingen werken en welke niet. 'Je organiseert mobiliteit immers niet als doel op zich, maar omdat je een plek kwaliteit wilt geven', aldus Lodewijk Lacroix, senior strateeg Metropoolregio Rotterdam-Den Haag.

**DENKEN VANUIT KWALITEIT** Een van de trends in het werkveld mobiliteit is *automatic driving*. Maar wie denkt dat we over dertig jaar allemaal in zelfrijdende voertuigen door de stad bewegen, wordt in deze masterclass met beide benen op de grond gezet. Lacroix: 'We weten dat het aandeel zelfrijdende voertuigen zal groeien. Maar in welke mate is nog zeer onduidelijk.'

De verwachting dat zelfrijdende auto's straks buiten de drukke binnensteden, zelf een parkeerplaats kunnen zoeken en zo de binnenstad kunnen ontlasten wordt ook vakkundig afgeschoten. Universitair hoofddocent Arjan van Binsbergen: 'Dan is er eerst een ander idee over werktijden nodig, want als al die zelfrijdende auto's in de ochtendspits naar de binnenstad rijden, slibben de toegangswegen tot de stad razendsnel vol.' Kortom, wie het denken over de stad van de toekomst start vanuit systeemvernieuwing loopt snel vast op onzekerheden. In plaats van denken vanuit vernieuwing van de structuren, zouden we ons moeten richten op de vraag hoe we de leefkwaliteit kunnen verhogen in de stad.

'Je organiseert mobiliteit omdat je een plek kwaliteit wilt geven' **LODEWIJK LACROIX**

**'POINT TO POINT' OF 'HUB AND SPOKE'** Een van de kwaliteiten van de stad is dat alle verschillende soorten vervoer beschikbaar zijn. Een innovatieslag op het gebied van digitale diensten biedt mogelijkheden tot meer flexibiliteit in reizen. *Mobility as a service*, kortweg MaaS, is een systeem waarbij de consument op maat een vervoerspakket krijgt aangeboden uit de vele beschikbare vervoersmogelijkheden. Zo leidt MaaS tot meer verplaatsingskwaliteit, legt hoogleraar mobiliteit en ruimtelijke ontwikkeling Henk Meurs uit.

Grofweg kan MaaS leiden tot twee ontwikkelrichtingen op regionaal niveau: *point-to-point* en *hub-and-spoke*. *Point-to-point* is een systeem waarbij verspreide punten beter met elkaar verbonden worden. Het levert een rijk met openbaar vervoer dooraderde regio op, wat verstedelijking in de hand werkt. Het *hub-and-spokemodel* zet in op goede overstappunten met stevige radialen waaromheen vervoer is geregeld. Dat stimuleert concentratie van ruimtelijke activiteiten rondom de openbaarvervoersassen.

**WAT WERKT EN WAT WERKT NIET?** Vooralsnog – met een ruimtelijke agenda gericht op verdichting – heeft een *hub-and-spokemodel* de beste toekomstpapieren. 'Maar zorg dan wel dat de hubs goed bereikbaar zijn voor de fiets', adviseert Hugo

There is one thing the Mobility Master Class' speakers all agree on: there is plenty of research into the technological aspects of mobility, but hardly any research into its spatial impact. It leads to a barrage of questions to the design teams. It takes the strength of design to visualize the different possible future directions in the field of mobility and to make plans that can be tested in practice later on. Only then will you know which solutions work and which do not. 'After all, you don't organize mobility as an end in itself, but because you want to improve the quality of a location,' says Senior Strategist Metropolitan Region Rotterdam-The Hague Lodewijk Lacroix.

'You organize mobility because you want to improve the quality of a location' **LODEWIJK LACROIX**

**FOCUS ON QUALITY** One of the trends in the field of mobility is automatic driving. But that does not mean we will all be moving around the city in self-driving vehicles in 30 years' time. Lacroix: 'We know that the proportion of self-driving vehicles will grow. But to what extent is still very unclear.'

The expectation that self-driving cars will soon be able to home in on parking spaces outside the busy inner cities and thus relieve the pressure on the inner city is also skilfully shattered during this master class. Senior University Lecturer Arjan van Binsbergen: 'This requires different ideas about working hours, first, because if all those self-driving cars drive to the city centre during the morning rush hour, the access roads to the city will be congested in no time.' In short, anyone who believes thinking about the future on the basis of system innovation is a good idea will soon run aground on uncertainties. Rather than on the renewal of structures, we should focus on opportunities to improve the quality of life in the city.

**'POINT-TO-POINT' OR 'HUB-AND-SPOKE'** One of the qualities of the city is that there are different types of transport available. Innovation in the field of digital services creates opportunities for more

van der Steenhoven, adviseur Duurzame Mobiliteit en voormalig directeur van de Fietsersbond. Veel overheden stimuleren fietsgebruik, maar dat roept op zijn beurt nieuwe vraagstukken op, onder meer rondom fietsdrukke en fietsparkeren. Van der Steenhoven: 'Hoe moet je bijvoorbeeld deelfietsen inzetten? Kiest de stad ervoor die centraal aan te bieden of verspreid door de stad? Wat zijn voor- en nadelen op specifieke locaties?' Overheden zijn geholpen met ontwerpkracht om aan de hand van locatiespecifieke verbeeldingen afgewogen keuzes over dit soort kwesties te kunnen maken.

'De fiets biedt veel kansen om het welzijn op wijkniveau te verbeteren' **HUGO VAN DER STEENHOVEN**

Elke systeemverandering vraagt ook om verandering van gedrag. Gedrag is moeilijk te voorspellen. In veel steden wordt ingezet op het autolu maken van wijken, maar hoe zal de consument hierop reageren?

Alle onzekerheden op het gebied van technologie, beleid en economie verlangen een zekere mate van 'lenigheid' van onze stad. Het beweeglijke speelveld van mobiliteit vraagt om flexibele concepten met een mix aan oplossingen. Van Binsbergen: 'Test een ontwerp bijvoorbeeld op werkelijk gedrag in plaats van wettelijk gedrag. Dan krijg je een veel realistischer beeld van wat werkt en wat niet.'

flexibility in travel. Mobility as a Service, or MaaS for short, is a system in which consumers are offered bespoke transport packages on the basis of the many available transport options. MaaS leads to a better quality of travel, as Professor of Mobility and Spatial Development Henk Meurs explains.

'The use of bicycles creates lots of opportunities to improve people's well-being at the scale of the neighbourhood' **HUGO VAN DER STEENHOVEN**

Roughly speaking, MaaS can lead to developments in two directions at the regional level: point-to-point and hub-and-spoke. Point-to-point is a system in which scattered points are better connected. It results in a region that is rich in public transport, which facilitates urbanization. The hub-and-spoke model focuses on good transfer hubs with strong radial around which the transport is arranged. This facilitates the concentration of spatial activities around the public transport axes.

**WHAT WORKS AND WHAT DOESN'T?** For the time being – given a spatial agenda aimed at densification – the hub-and-spoke model is the most promising for the future. 'But do ensure that hubs are easily accessible by bicycle,' says Hugo van der Steenhoven, Sustainable Mobility Councillor and former director of the Cyclists' Union. Many governments encourage bicycle use, but this in turn raises new challenges concerning bicycle pressure and bicycle parking. Van der Steenhoven: 'What, for example, is the best way to use shared bikes? Should the city choose to offer them centrally or distributed throughout the city? What are specific locations' advantages and disadvantages?' In this respect, governments depend on the strength of design, because designers can create location-specific images to facilitate balanced decisions about these issues.

Every system change also requires behavioural change. Behaviour is difficult to predict. Many cities focus on making neighbourhoods car-free, but how will consumers respond to this?

All uncertainties in the field of technology, policy and economy require a city that is flexible to some extent. The fluid playing field of mobility requires flexible concepts and a mix of solutions. Van Binsbergen: 'Test designs under conditions of actual behaviour, for example, rather than legal behaviour. That will give you a much more realistic idea of what works and what doesn't.'

De masterclass Mobiliteit vond plaats op 6 april 2018, ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Gastsprekers: **Henk Meurs**, hoogleraar mobiliteit en ruimtelijke ontwikkeling, Radboud Universiteit, Adviesbureau MuConsult SURF-VerDuS project: Smart City Responsive Impact of Public Transport Systems (SCRIPTS); **Lodewijk Lacroix**, senior strateeg Metropoolregio Rotterdam-Den Haag; **Arjan van Binsbergen**, universitair hoofddocent, TU Delft SURF-VerDuS project: Spatial and Transport impact of Automated Driving (STAD); **Hugo van der Steenhoven**, adviseur duurzame mobiliteit (HUGOCYCLING) en voormalig directeur van de Fietsersbond, procesmanager project Smart Cycling Futures, SURF-VerDuS project: Smart Cycling Futures (SCF). The Mobility Master Class took place on 6 April 2018, Ministry of Infrastructure and Water Management. Guest Speakers: **Henk Meurs**, Professor of Mobility and Spatial Development, Radboud University, MuConsult SURF-VerDuS project: Smart City Responsive Impact of Public Transport Systems (SCRIPTS); **Lodewijk Lacroix**, Senior Strategist Metropolitan Region Rotterdam-The Hague; **Arjan van Binsbergen**, Senior University Lecturer, Delft University of Technology SURF-VerDuS project: Spatial and Transport Impact of Automated Driving (STAD); **Hugo van der Steenhoven**, Sustainable Mobility Consultant (HUGOCYCLING) and former director of the Cyclists' Union, Process Manager Smart Cycling Futures project, SURF-VerDuS project: Smart Cycling Futures (SCF).



# Omtrekkende Flanking beweging Manoeuvres

**KRONIEK #4: EERSTE PLENAIRE BIJEENKOMST 1 - DE ANALYSE / CHRONICLE #4: FIRST PLENARY MEETING - ANALYSES**

**25-04-2018**

Alsof ze om de hete brij heen draaien. Na drie masterclasses over de transitieopgaven energie, klimaat en mobiliteit, hebben de ontwerpteams het tijdens de eerste plenaire bijeenkomst maar weinig over de actuele transities. Bijna alle teams richten zich op de kleinste korrel. In hun analyses van de plangebieden, die tijdens deze bijeenkomst op de agenda staan, zoemen ze in op de gebruiker. Wat is er aan de hand? Zijn de teams lamgeslagen door alle technische en sociaaleconomische onzekerheden rondom de verschillende transities, waardoor het lastig is ruimtelijke prognoses voor de toekomst te maken? Is het voor de teams moeilijk voorbij de dagelijkse praktijk te denken? Of staan in deze beginfase van de ontwerpstudie de analyse van de plek en de bestaande condities voorop, en komen de transities later nog aan bod?

## 'Wij zijn op zoek naar projecten die ons beleid legitimeren' ERIK JAN VAN KEMPEN

**DE VOETGANGER ALS MAATGEVENDE EENHEID** Ton Venhoeven (team CIAM XXI, Rotterdam Alexanderknoop) waarschuwt voor een verkeerd beeld: 'Natuurlijk pakken we de grote transitieopgaven op, maar we moeten vooral gewoon goede steden maken.' Daarmee doelt hij op wat hij noemt het 'anti-fragiel' maken van steden, zorgen dat ze tegen een stootje kunnen bij veranderende omstandigheden. 'Daarnaast benoemen wij als ontwerpers juist wat de bestuurders nog niet agenderen.' Niet alleen in zijn team is dat het perspectief van de voetganger.

Verschillende teams koppelen hun denken over de menselijke maat aan het thema inclusieve stad. Hoe kunnen we ervoor zorgen dat de stad (sociaal) bereikbaar blijft voor alle groepen in onze samenleving? Deze vraag is relevant voor alle steden, maar zeker ook voor Den Haag, een stad die van oudsher getekend wordt door verdeeldheid. Voor de locatie Central Innovation District (CID) is verdichten met voldoende ruimte voor inclusiviteit en groen niet vanzelfsprekend – het gebied bestaat voor 47 procent uit infrastructuur. Team All-Inclusive City stelt daarom voor infrastructuur beter te bundelen, door de drie Haagse stations om te smeden tot één station en de vrijliggende ruimte deels open, openbaar en groen te maken met een klimaatneutraal openbaar park.

**LANGS DE MEETLAT** Wanneer de leden van het 'reflectiepanel' – vertegenwoordigers van de gemeentes waar de testlocaties liggen en specialisten op het gebied van de verschillende transities – de plannen langs hun eigen meetlat leggen, komen ze er allemaal wat bekaaid vanaf. Slechts twee teams adresseerden de grote transities expliciet. Oscar Vos (team Havenstad Makerstad, Amsterdam Haven-Stad) benoemt acht thema's rondom circulariteit, zoals hergebruik van materialen en afval, klimaatadaptatie en het maken van een smart grid. Het is de kunst alle transities met elkaar te verknopen, maar hōé blijft nog een beetje abstract. Lars van Hoften (team Socio-Technical City, Den Haag CID) maakte met zijn teamgenoten een uitgebreide locatiegerichte *urban climate toolbox*. Daaruit blijkt dat de locatie zich misschien wel leent voor klimaatneutrale hoogbouw. Een van zijn vondsten: het plangebied ligt pal op een geothermische bron die benut kan worden als energievoorziening. Maar ook deze twee projecten wortelen in het uitgangspunt om leefbare, inclusieve steden met een menselijke maat te maken.

It's as if they are beating around the bush. At the first plenary meeting, after three master classes on transition challenges in the fields of energy, climate and mobility, the design teams have little to say about the ongoing transitions. Almost all teams focus on the smallest grain. Their analyses of the plan areas, which are on the agenda for this meeting, zoom in on the user. What's going on? Are the teams paralysed by all the technical and socio-economic uncertainties surrounding the various transitions, which make it difficult to come up with spatial forecasts for the future? Is it difficult for the teams to think beyond their day-to-day practice? Or do the analyses of sites and existing conditions have priority in this initial stage of the research by design and will they discuss transitions later on?

## 'We are looking for projects that legitimize our policy'

**ERIK JAN VAN KEMPEN**

**THE PEDESTRIAN AS THE MEASURE OF ALL THINGS** Ton Venhoeven (team CIAM XXI, Rotterdam Alexanderknoop) warns against a wrong picture: 'Of course we will take on the big transition challenges, but we have to make good cities above all.' He refers to what he calls making cities 'anti-fragile', ensuring that cities can withstand changing circumstances. 'In addition, we designers make something explicit that administrators have yet to put on the agenda.' In his team, and not only in his, this 'something' is the perspective of the pedestrian.

Various teams link their thinking about the human scale to the theme of the inclusive city. How can we ensure that the city remains (socially) accessible to all groups in our society? This question is relevant to all cities, but certainly also to The Hague, a city traditionally marked by division. In the Central Innovation District (CID), densification does not include sufficient space for inclusivity and greenery as a matter of course – 47 per cent of the area consists of infrastructure. Team All-Inclusive City therefore proposes to improve the infrastructure bundle by transforming three of The Hague's stations into one single station and turn-

## TAALVERWARRING OF TAAKVERWARRING?

Naarmate de middag vordert ontstaat steeds meer het beeld dat de ontwerpers en de reflectie-panelleden een andere taal spreken. Wie een transitiesprong vertaalt in een beleidsdocument, zoals een visie of programma, kan hem als iets abstracts beschouwen, los van de wereld. Voorts zoekt hij naar beelden en ontwerpen die aansluiten op de beschreven toekomstbeelden. Programma-directeur-generaal Omgevingswet, Erik Jan van Kempen, die een flitsbezoek bracht aan de bijeenkomst, illustreerde dit onomwonden: 'Wij zijn op zoek naar projecten die ons beleid legitimeren.' Maar het gaat ontwerpers helemaal niet om het legitimeren van beleid. Ze moeten het handwerk doen, met ruimtelijke middelen de transitie écht laten zien. Het isoleren van de vraag is dan dodelijk, want dat zou tot onmenselijke oplossingen leiden, die enkel gericht zijn op het vernieuwen van systemen.

## 'Wij als ontwerpers benoemen juist wat de bestuurders nog niet agenderen' TON VENHOEVEN

**OMTREKKENDE BEWEGINGEN** De ontwerper beweegt zich daarom met omtrekkende bewegingen om de grote vragen heen. Het is niet zo dat de teams te klein denken en de grotere opgaven naast zich neerleggen. De ontwerpers laten juist zien dat het probleem groter is dan de transitieopgaven op zich. Ze maken met hun focus op de menselijke schaal de vraag niet kleiner, maar eerder groter.

Door zich echter te richten op leefbaarheid, bewegen de ontwerpers zich ook binnen de veilige grenzen van hun ontwerpvlak. Wat zou er gebeuren als ze wél alle aandacht richten op een van de transitieopgaven? Wat als je de energietransitie serieus leidend laat zijn in je ontwerp? Ongetwijfeld zullen de ontwerp oplossingen dan gaan schuren met leefbaarheid. Het doordenken van de opgaven ontbreekt in deze fase van het project nog. Juist de kadering van de opgave – een ontwerpstudie – geeft de ruimte om te komen tot oplossingen die mogen schuren. Om zo vanuit ontwerp te komen met vondsten die voorbij het veilige, bestaande blikveld reiken.

De eerste plenaire bijeenkomst vond plaats op 25 april 2018, TU Delft, faculteit Bouwkunde. Reflectiepanel: **Sander Fijn van Draat**, Alliander; **Aernout van der Bend**, Stichting Next Generation Infrastructures; **Peter van Veelen**, programma coördinator Urban Deltas, TU Delft; **Bart Vlaanderen**, gemeente Amsterdam; **Jeroen de Bok**, gemeente Rotterdam; **Marianne Mantel**, gemeente Utrecht; **Lennert Middelkoop**, gemeente Utrecht. Special Guest: **Erik Jan van Kempen**, programma-directeur-generaal Omgevingswet. The first plenary meeting took place on 25 April 2018, Delft University of Technology, Faculty of Architecture. Reflection Panel: **Sander Fijn van Draat**, Alliander; **Aernout van der Bend**, Next Generation Infrastructures Foundation; **Peter van Veelen**, Programme Coordinator Urban Deltas, Delft University of Technology; **Bart Vlaanderen**, City of Amsterdam; **Jeroen de Bok**, City of Rotterdam; **Marianne Mantel**, City of Utrecht; **Lennert Middelkoop**, City of Utrecht. Special Guest: **Erik Jan van Kempen**, Programme Director-General Environmental Act.

ing the free space into partly open and public green space with a climate-neutral public park.

**THE ASSESSMENT** When the members of the 'reflection panel' – representatives of the municipalities in which the test sites are located and specialists in the field of the various transitions – judge the plans by their own standards, they all come off quite badly. Only two teams explicitly addressed the major transitions. Oscar Vos (team Havenstad Makerstad, Amsterdam Haven-Stad) identifies eight themes around circularity, such as recycling materials and waste, climate adaptation and the construction of a smart grid. The challenge is to connect all transitions, but the 'how' remains a bit abstract. Lars van Hoften (team Socio-Technical City, The Hague CID) and his teammates created an extensive location-oriented urban climate toolbox. It shows that the location may well be suitable for climate-neutral high-rise buildings. One of his inventions: the planning area is located right on top of a geothermal source that can be used as energy supply. But these two projects are based on the starting point that it is desirable to create liveable, inclusive cities of a human scale as well.

**CONFUSION OF TONGUES OR CONFUSION OF TASKS?** As the afternoon progresses, the image that emerges is one of designers and reflection panel members that speak different languages. When you translate a transition leap into a policy document, such as a vision or programme, you can look at that leap as something abstract, separate from the world. Next, you can look for images and designs that fit in with the described visions of the future. Programme Director-General Environmental Act Erik Jan van Kempen, who briefly visited the meeting, unabashedly illustrates this: 'We are looking for projects that legitimize our policy.' But designers are not at all concerned with legitimizing policy. They have to do the spadework and use spatial means to really visualize the transition. Isolating the demand would be fatal, because it would lead to inhumane solutions only intended to renew the systems.

## 'We designers make things explicit that administrators have yet to put on the agenda' TON VENHOEVEN

**FLANKING MANOEUVRES** This is why the designers are tip-toeing around the major questions. Not because the teams think too small and ignore the bigger tasks. On the contrary, the designers show that the issues include more than transition challenges alone. With their focus on the human scale, they make the challenges bigger rather than smaller.

However, by focusing on liveability, the designers also remain inside the safe boundaries of the design profession. What would happen if they focused all their attention on one of the transition tasks? What if designs centred more on the energy transition? Undoubtedly, design solutions would then start to conflict with quality of life. In this stage of the project, the challenges are not well-thought out yet. It is precisely the framing of the challenges – research by design – that creates space to come up with abrasive solutions. Because of this framing, designers can come up with solutions that transcend safe, existing perspectives.



# Op zoek naar hotspots Looking for Circularity Hotspots en knelpunten van circulariteit and Pressure Points

KRONIEK #5: MASTERCLASS CIRCULARITEIT / CHRONICLE #5: CIRCULARITY MASTER CLASS

08-06-2018

Iedereen is het erover eens dat het terugdringen van het gebruik van primaire grondstoffen en het verminderen van afval – de kern van circulariteit – hoog op de agenda moeten staan. Maar circulariteit een plek geven in een gebiedstransformatie is niet eenvoudig. Wie aan de slag wil met de stromen grondstoffen en afval botst onverhoopt op grote spelers die maar mondjesmaat willen of kunnen veranderen, zoals energieleveranciers of de wetgever. Door naar alle schaalniveaus te kijken kunnen we dwarsverbanden ontdekken en kringlopen op de verschillende schaalniveaus proberen te sluiten.

'De stad van de toekomst' biedt het onderzoekskader om op zoek te gaan naar manieren waarop circulariteit in de toekomst wél een vanzelfsprekende plek kan krijgen in gebiedsontwikkelingen. De ontwerpteams kunnen komen met goede voorbeelden om wetgevers, energieleveranciers of producenten tot vernieuwing aan te zetten. Ook de bewoner mag hierbij niet uit het oog worden verloren. Die is binnen een circulaire woon- en werkomgeving onmisbaar voor het sluiten van ketens op de kleine schaal.

'Vanwege de stramheid van de huidige systemen en wetgeving blijft circulariteit vaak hangen op materiaalniveau' ELLEN VAN BUEREN

**STRAMHEID IN SYSTEMEN** Er valt nog heel wat regelgeving aan te passen om een circulaire economie voor elkaar te krijgen. Het vereist andere samenwerkingsvormen en andere contractvormen. 'Maar het heeft geen zin om te gaan zitten wachten totdat het hele systeem veranderd is', aldus hoogleraar Urban Development Management aan de TU Delft Ellen van Bueren. 'Vanwege de stramheid van de huidige systemen en wetgeving blijft circulariteit jammer genoeg vaak steken op materiaalniveau. Recyclen van materiaal vraagt namelijk de minste aanpassing van samenwerkingsvormen.' Maar de ambities liggen hoger in 'De stad van de toekomst'. 'De teams kunnen de regelgeving niet veranderen, maar wél hun projecten gebruiken om te kijken hoe je regels kan veranderen', aldus Van Bueren. 'Probeer niet volledig te zijn, maar maak wel een volgende stap.'

**REKENEN AAN CIRCULARITEIT** Aan de slag dus, maar waar te beginnen? Tamara Streefland, Sustainability Consultant bij Metabolic laat mogelijkheden zien om de 'ingrediënten' van een gebied te gebruiken voor berekeningen, om te komen tot keuzes waar welke interventie te doen. Metabolic start met het in beeld brengen van doelstellingen die in een bepaald gebied spelen en voert voorts een nulmeting uit. Het inventariseert de *stocks* (wat er aanwezig is, bijvoorbeeld een waterreservoir) en de *flows* (welke grondstoffen gaan een gebied in en welk afval verlaat een gebied?). Waar zitten de knelpunten die moeten worden opgelost? Zo'n nulmeting kan zich richten op verschillende niveaus, bijvoorbeeld op de stad of een huis. Voor nog niet ontwikkelende gebieden moet worden gewerkt met aannames. Uiteindelijk brengt de meting de opgaven in beeld waardoor je kunt bepalen welke interventie op welke schaal het meest bijdraagt aan het verminderen van de stromen. Ook een ruimtelijke analyse helpt bij het maken van afwegingen. Zo kan de impact van een smart grid groot zijn, maar de haalbaarheid lastig omdat dat een enorme hoe-

Everyone agrees that lowering the use of primary raw materials and reducing waste – the core of circularity – should be high on the agenda. However, introducing circularity into area transformation is not easy. Attempts to do anything with flows of raw materials or waste are unexpectedly complicated by large players such as energy suppliers or legislators who do not or hardly want change. Looking at all scales, we can discover connections and try to close circuits at different levels.

The research framework The City of the Future provides allows designers to look for ways to ensure that circularity is included in the area development of the future as a matter of course. In this context, design teams can develop exemplary practices to encourage legislators, energy suppliers or producers to innovate. Residents must not be forgotten, either. In circular living and working environments, their collaboration is indispensable because they have to close chains on a small scale.

'Due to the rigidity of existing systems and legislation, circularity often does not make it past the material level'

ELLEN VAN BUEREN

**RIGID SYSTEMS** A lot of regulation still needs adapting before the circular economy can become a reality. It will require new forms of collaborations and new types of contracts. 'But it is no use waiting until the entire system has changed,' says Professor of Urban Development Management at Delft University of Technology Ellen van Bueren. 'Due to the rigidity of existing systems and legislation, circularity unfortunately often does not make it past the material level. And the recycling of material requires the least adaptation of forms of collaboration.' But The City of the Future is more ambitious. 'Although the teams cannot change regulations, they can use their projects to find out how to

veelheid vierkante meters inneemt. Met het maken van scenario's kunnen interventies samengepakt worden. Een routekaart geeft zicht op de te nemen stappen richting uitvoer.

**KWALITEIT** Naarmate de masterclass vordert, groeit de hoeveelheid getoonde schema's met *flows* en *stocks* en cirkeldiagrammen waarin de stad verbeeld staat als een grote verzameling bouwmaterialen, water, groen, mobiliteit, afval, enzovoort. Dat doet de ontwerpers wat ongemakkelijk wiebelen op hun stoel. 'Het analyseren van stromen zegt niks over gebiedskwaliteiten. Circulariteit mag nooit een doel op zich zijn', merkt landschapsarchitect Marie-Laure Hoedemakers (team All-Inclusive City, Den Haag CID) op. De opgave van 'De stad van de toekomst' ligt juist in het aanwijzen van kansen van circulariteit en daaraan plek geven in een gebied, gekoppeld aan het maken van leefbare en aantrekkelijke steden.

Dat vraagt om een 'transdisciplinaire' aanpak van opgaven, aldus Marleen Buizer, docent landschapsarchitectuur en planning. 'Dat is een opgave op zich, want mensen zijn gewend te denken vanuit traditionele, disciplinaire denkmramen.'

'Het realiseren van circulaire gebiedsontwikkeling vraagt om transdisciplinaire werkwijzen'

MARLEEN BUIZER

Leidt circulariteit tot een ander programma of tot innovatieve verdienmodellen? Zorgt zij voor aangepaste regelgeving of andere eigendomsverhoudingen? Stimuleert circulariteit samenwerking met lokale partijen en industrieën bij gebiedsontwikkeling? Als de ontwerpteams hierop slimme antwoorden weten te formuleren is de vakwereld een aantal goede voorbeelden rijker. Voorbeelden die nodig zijn om uiteindelijk gebiedsontwikkeling wél vanzelfsprekend te koppelen aan begrippen als circulariteit en circulaire economie.

change the rules,' says Van Bueren. 'Don't try to be complete, but do try to take the next step.'

**CALCULATING CIRCULARITY** So to work, but where to start? Tamara Streefland, Sustainability Consultant at Metabolic, demonstrates ways to use the 'ingredients' of an area to make calculations and use these to decide where to make which intervention. Metabolic begins by mapping the goals that are important to a certain area and also sets a benchmark. Next, the company makes an inventory of stocks (what is already there, for example a water basin) and flows (what raw materials enter an area and what waste leaves it?). Where are the pressure points that need massaging? Benchmarks can be set at different scales, for example at those of the city or the dwelling. Assumptions are used in undeveloped areas. Measurements outline the challenges, so stakeholders can determine which intervention on which scale will contribute the most to the reduction of flows. Spatial analyses can also be used to underpin decisions. The impact of a smart grid can be substantial, for example, but its feasibility is low because it will occupy a vast amount of square metres. Scenarios can bundle interventions together. A roadmap shows steps that can be taken towards realization.

'The realization of circular area development requires transdisciplinary methods' MARLEEN BUIZER

**QUALITY** As the master class progresses, more and more schedules with flows and stocks and pie charts appear in which the city is represented as a large collection of building materials, water, greenery, mobility, waste, and so on. It makes the designers uncomfortable. 'Flow analysis says nothing about area qualities. Circularity should never be a goal in itself,' says Landscape Architect Marie-Laure Hoedemakers (team All-Inclusive City, The Hague CID). The challenges of The City of the Future are, more specifically, to identify opportunities for circularity and to establish these practices in the areas of liveable and attractive cities.

This requires a 'transdisciplinary' approach to challenges, says Lecturer Landscape Architecture and Planning Marleen Buizer. 'This is a challenge in itself, because people are used to thinking from traditional, disciplinary perspectives.'

Does circularity lead to another programme, or to innovative earning models? Does it ensure the adjustment of regulations or different owner ratios? Does circularity encourage the collaboration of local parties and industries in area development? If the design teams succeed in formulating smart answers to these questions, the professional world will have gained a number of good examples. Examples that are necessary to link area development to concepts such as circularity and circular economy as a matter of course eventually.



# De eerste contouren

## The First Outlines van een visie of a Vision

**KRONIEK #6: TWEDE PLENAIRE BIJEENKOMST 2 - VISIEVORMING / CHRONICLE #6: SECOND PLENARY MEETING - VISION FORMING**

29-06-2018

Het lijkt wel alsof alle ontwerpteams zich het gedachtegoed van de Japanse opruimgoeroe Marie Kondo hebben eigen gemaakt. Nu ze plek zoeken voor onder meer binnenstedelijke waterberging, energiestructuren, nieuwe mobiliteits-systemen en op sommige van de vijf projectlocaties flink veel nieuwe woningen en voorzieningen, is het zaak de ruimte efficiënt te herschikken. Vertaald van Kondo's schaal van het interieur naar de schaal van de vierkante kilometer, vraagt dat om een nieuwe manier van ruimtelijk ordenen. In deze tweede plenaire bijeenkomst krijgt de transitieopgave na de eerdere analyses steeds duidelijker contouren vanuit het standpunt van ontwerp.

'Delen van functies en ruimte kan efficiënter met de factor tijd in ogenschouw' **OSCAR VOS**

**SLIM DUBBELGEBRUIK** Kondo's opruimmotto luidt: 'Niet nadenken over wat je weg kunt gooien, maar bedenken wat je juist wilt houden, wat je aan het hart gaat.' Positie innemen dus. De ontwerpteams presenteren daarin tijdens deze sessie een eerste stap. De meeste teams zien de dominantie van de auto graag verdwijnen uit hun vierkante kilometer. De trage mens gaat ze aan het hart en krijgt de ruimte. Vanuit die gedachte transformeert team Urban Arcipelago in Eindhoven de knoop vol infrastructuur die hun locatie Fellenoord zo kenmerkt. De ontwerpers bestempelen de route tussen trein- en busstation als ruimtevreter zonder kwaliteiten; als enkel een doorgangsroute. Door de weg van de trein naar de bussen op te tillen gebruiken ze de ruimte dubbel en ontstaat op maaiveldniveau plek voor verblijf, groen en waterberging. De huidige centrale vervoershubs rond station Eindhoven smeren zij uit waardoor de infrastructuur minder dominant de ruimte voor zich opeist.

In Den Haag, waar ruimte ook schaars is vanwege de kluwen aan infrastructuur, gaan de teams de lucht in. Team All-Inclusive City voorziet voor de toekomst verticale stedelijke groei met verticale landbouw, supermarkten waarvoor je de lift moet nemen en buurtjes die niet horizontaal, maar verticaal zijn georganiseerd. Op het leeggeveegde opgetilde maaiveld dat de spoorbundel overkapt, ontstaat zo ruimte voor groen en stedelijke interactie.

**COLLECTIVITIJD** Deze nieuwe wijze van ordenen vraagt om een andere organisatie van het proces van transitie. Verschillende teams ontwerpen in dat licht nieuwe methoden en modellen. Zo benoemt team CIAM XXI (Rotterdam Alexander) een nieuw begrippenkader dat past bij de ecologische samenleving die het voorstaat. De teamleden reageren daarmee op terminologie van CIAM X (1953) die uitgangspunt was voor de oorspronkelijke opzet van Rotterdam Alexander. Termen als wijk en stad krijgen een nieuwe lading door te spreken over 'eilanden' die samen een stedelijke archipel vormen binnen het totaal van het metropool-landschap. Met deze nieuwe taal kunnen opgaven beter benoemd worden en daardoor beter geadresseerd.

Team Havenstad Makerstad koppelt in zijn uitwerking voor de locatie Haven-Stad in Amsterdam het begrip collectiviteit aan de factor tijd: 'Collectiviteit'. Het delen

It is as if the design teams adopted the ideas of the Japanese cleaning guru Marie Kondo. Looking for a place to put, among other things, inner-city water storage, energy structures, new mobility systems and, at some of the five project locations, a lot of new dwellings and facilities, they've all been efficiently rearranging the space. Transposed from Kondo's scale of the interior to the scale of the square kilometre, this involves a new way of spatial planning. Following the previous analyses, the contours of the transition task from the point of view of design become increasingly clear during this second plenary meeting.

'The sharing of functions and space becomes a lot more efficient once you take the time factor into account' **OSCAR VOS**

**SMART DUAL USE** Kondo's cleaning motto is: 'don't think about what you can throw away, but decide what you want to keep, what is close to your heart'. So take a stand. During this meeting, the design teams present their first steps towards this goal. Most teams would like to see the now-dominant car disappear from their square kilometre. Close to their hearts are slow-moving people and these are given free rein. With this in mind, team Urban Arcipelago from Eindhoven transforms the infrastructure hub that characterizes their Fellenoord location. The designers call the existing route between the train station and the bus station a space-devouring entity devoid of quality: it's just a transit route. By elevating the route between trains and buses, they use the space twice. At the ground level, they create leisure spaces, greenery and water storage. They use more space to accommodate the current central transport hub around Eindhoven station and thus make the infrastructure less dominant.

In The Hague, where space is also scarce because of the bundles of infrastructure, the teams go up into the air. Team All-Inclusive City anti-

van functies en ruimte kan een stuk efficiënter als je de tijd in ogenschouw neemt. Zij komen met een reeks schema's waarin gebouwen per functie zijn ingedeeld, gekoppeld aan tijd, wat zorgt voor een 'vloeibare' invulling van gebouwen. In de legenda van de schema's duikt naast de gangbare termen wonen en werken ook de functie 'bufferruimte' op.

**NIEUWE LEGENDA** Dit heroverwegen van onze gangbare wijze van ruimtelijk ordenen en inrichten, levert hele nieuwe legenda's op, constateert Erik Pasveer, hoofd Stedenbouw en Planologie van de gemeente Den Haag. Zo biedt de socio-technische stad van team Socio-Technical City (Den Haag CID) een programma met onder meer *social gateways*, waterpleinen en 'infrabuildings' (een hybride van infrastructuur en gebouw) die als landmarks van het Central Innovation District over de sporen heen staan.

'De stad van de toekomst' leidt tot het ontwerp van nieuwe legenda's in onze plankaarten' **ERIK PASVEER**

Met het schetsen van de contouren van visies wordt de waarde van 'De stad van de toekomst' steeds duidelijker. De visies maken niet alleen de verbeelding van de stad van de toekomst scherper, maar ze brengen ook een scala aan nieuwe opgaven aan het licht. Zo leidt studie naar maximale dubbelbenutting van ruimte tot het kritisch bevragen van bestaande woningtypen en vraagt ontwerpend onderzoek naar verticale steden om uitwerking van de opgave van natuurinclusief ontwerpen. Uitwerking van dit soort opgaven kan leiden tot typologieën die ook elders inzetbaar zijn. Daarnaast helpt deze onderzoeksexercitie beleidsmakers, bestuurders en andere partijen op transitielocaties om richting te kiezen. Of zoals het motto van Kondo luidt: 'Overpeins wat waardevol is, in plaats van bedenken wat je weg kunt gooien.'

De plenaire bijeenkomst 2 vond plaats op 29 juni 2018, TU Delft, faculteit Werktuigbouwkunde. Reflectiepanel: **Nathalie de Vries**, voorzitter BNA; **Pieter Klomp**, adjunct directeur Ruimte en Duurzaamheid, gemeente Amsterdam; **Erik Pasveer**, hoofd Stedenbouw en Planologie, gemeente Den Haag; **Emiel Reiding**, directeur Nationale Omgevingsvisie (NOVI), ministerie van BZK; **Ronald Rijnen**, programmamanager Brainport City, gemeente Eindhoven; **Peter Steijn**, themadirecteur Gezond Stedelijk Leven, gemeente Utrecht; **Willem Sulsters**, directeur Gebiedskwaliteit en Vastgoed, gemeente Rotterdam. The second plenary meeting took place on 29 June 2018, Delft University of Technology, Faculty of Mechanical Engineering. Reflection Panel: **Nathalie de Vries**, Chair BNA; **Pieter Klomp**, Deputy Director of Space and Sustainability, City of Amsterdam; **Erik Pasveer**, Head of Urban Design and Planning, City of The Hague; **Emiel Reiding**, Director National Environmental Vision (NOVI), Ministry of the Interior and Kingdom Relations; **Ronald Rijnen**, Programme Manager Brainport City, City of Eindhoven; **Peter Steijn**, Theme Director Healthy Urban Living, City of Utrecht; **Willem Sulsters**, Director Area Quality and Real Estate, City of Rotterdam.

pates vertical urban growth for the future, including vertical agriculture, supermarkets accessible via lifts and neighbourhoods that are organized vertically rather than horizontally. This creates space for greenery and urban interaction on the emptied, raised ground level that covers the railway track.

**COLLECTIVI-TIME** A new planning approach requires a different organization of the transition process. This is why several teams introduce new methods and models. The CIAM XXI team (Rotterdam Alexander) presents a new conceptual framework in line with the ecological society it advocates. The team members respond to the terminology used at CIAM X (1953), which was the starting point for the original design of Rotterdam Alexander. Talking in terms of 'islands' that form an 'urban archipelago' in the metropolitan landscape gives words like 'district' and 'city' new meaning. Using this new vocabulary makes it easier to identify and therefore easier to address challenges.

'The city of the Future leads to the design of new legends in our zoning maps' **ERIK PASVEER**

In its development for the Haven-Stad location in Amsterdam, Team Havenstad Makerstad links collectivity to time: 'Collectivi-time'. The sharing of functions and space becomes a lot more efficient once you take the time factor into account. The team has come up with a series of diagrams in which buildings are divided per function, linked to time, which allows the 'liquid' use of buildings. In the diagrams' legend, the function 'buffer space' appears in addition to more common ones such as 'living space' and 'working space'.

**NEW LEGEND** The rethinking of our usual method of spatial planning and design results in entirely new legends, observes Head of Urban Design and Planning of the City of The Hague Erik Pasveer. The Sociotechnical City of team Socio-Technical City (The Hague CID) offers a programme that includes social gateways, water squares and 'infrabuildings' (a hybrid of infrastructure and building). They are the landmarks of the Central Innovation District and bridge the railway tracks.

As the contours of the strategies begin to emerge, the value of The City of the Future becomes increasingly clear. The strategies not only make the visualizations of the city of the future more meaningful, but they also bring a range of new challenges to light. Research into maximum double use of space, for example, leads to critical questions concerning existing housing types; research by design into vertical cities requires further research into the challenge of nature-inclusive design. The development of these kinds of challenges can result in typologies that can also be used elsewhere. In addition, this research exercise helps policymakers, administrators and other parties at transition locations to choose direction. Or, as Kondo would say: 'think about what's valuable, instead of thinking about what you can throw away'.



# Investeren in aantrekkelijkheid

## Investing in Attractiveness voor meer agglomeratiekracht for Increased Agglomerative Strength

KRONIEK #7: MASTERCLASS AGGLOMERATIEKRACHT / CHRONICLE #7: AGGLOMERATIVE STRENGTH MASTER CLASS

07-09-2018

Nog teveel wordt er in steden vanuit een geloof van maakbaarheid gewerkt aan het versterken van agglomeratiekracht. Hiervan getuigen de vele innovatiecampussen die in bijna elke gemeente in Nederland uit de grond schieten. Al te vaak met weinig oog voor aanknopingspunten die vestiging van bedrijvenclusters voor de lange termijn succesvol maken. En dus blijken maar enkele succesvol en concurreren andere elkaar uit de markt of sterven een stille dood. Met een gebiedsgedreven innovatiebeleid alleen kom je er niet. In de masterclass Agglomeratiekracht leren we dat gebiedsontwikkelingen baat hebben bij een veel preciezere sturing dan nu gebeurt. Dat vraagt keuzes die in eerste instantie niet voor de hand liggen, zoals het behouden van oude functies ten gunste van nieuwe woningbouw.

**URBANISATIE EN LOCALISATIE** Ondanks het economisch succes van grote metro-polen gaat agglomeratiekracht niet alleen over omvang van steden, legt Frank van Oort, hoogleraar Urban & Regional Economics uit. 'Het gaat juist steeds meer over stedelijke netwerken en kwaliteit. Daarin kunnen ook kleinere steden excelleren. Een stad die gebruik kan maken van de voorzieningen van een andere stad in de buurt, kan door deze *borrowed size* heel succesvol zijn. Op deze manier hebben veel Nederlandse steden al samen agglomeratiekracht. Hier zou echter veel bewuster op gestuurd kunnen worden – door de krachten van iedere stad goed in kaart te brengen en economische profielen regionaal op elkaar af te stemmen.'

Sturen kan door gangbaar stimuleren en reguleren. 'Maar in de jaren na de bouwcrisis is er meer ruimte gekomen voor zachte wijzen van sturen, zoals richting geven en verbinden', aldus Tom Daamen, Associate Professor Urban Development Management.

'Een stad die gebruik kan maken van de voorzieningen van een andere stad, kan door deze "borrowed size" heel succesvol zijn' FRANK VAN OORT

De vraag is vervolgens waarop je gaat sturen. Een eenvoudig antwoord is er niet. 'Het is lastig bepalen wat de causaliteit is achter een groeiende agglomeratiekracht', aldus Van Oort. 'Groeien steden omdat een bepaalde sector het er goed doet en de stad daarom gerelateerde bedrijvigheid trekt? Of zijn groeiende steden eenvoudigweg aantrekkelijk voor bepaalde sectoren? Bovendien zijn er heel wat zaken waar je vanuit het ruimtelijk domein weinig grip op hebt. Zo zit kennis in mensen en die wonen op een bepaalde plek. Die kun je niet zomaar op een andere locatie projecteren.'

**INNOVATIEKOLONIE** Zelfs in een stad als Eindhoven, met een sterk op technologie gericht innovatief profiel, staat het versterken van voorzieningenniveaus en aantrekkelijk landschap hoog in de actielijst. De stad beschikt over de sterke gouden driehoek van leren, delen en innovatie. 'De *brains* uit het bedrijfsleven die werken aan hightechoplossingen voor bijvoorbeeld gezondheidszorg zitten in de nabijheid

In too many cases, cities' efforts to increase their agglomerative strength are still based on a belief in social engineering. This is borne out by the many innovation campuses shooting up in almost every municipality in the Netherlands, all too often with little regard for the signs that are indicative of established business clusters' long-term success. And so only a few turn of these campuses are successful and the others undercut each other or just fade away. Area-based innovation policies alone are not enough. In the Agglomerative Strength Master Class, we learn that area development benefits from steering that is much more precise than that of today. This requires choices that are not instantly obvious, such as maintaining old functions to the benefit of new housing.

'A city that can use the facilities of another city nearby can be very successful due to its *borrowed size*' FRANK VAN OORT

**URBANIZATION AND LOCALIZATION** Despite the economic success of large metropolises, agglomerative strength is not only about the size of cities, explains Professor of Urban & Regional Economics Frank van Oort. 'In fact, it is increasingly about urban networks and quality. In this respect, smaller cities can excel as well. A city that can use the facilities of another city nearby can be very successful due to its 'borrowed size'. Numerous Dutch cities are agglomeratively strong together, already. However, this process would benefit from more deliberate steering – from mapping the strengths of each individual city and coordinating economic profiles regionally.'

Administrations can steer more through existing incentive and regulatory practices. 'However, in the years following the construction crisis, there has been more room for 'soft' or 'gentle'

van onderzoekers en studenten maar ook van het ziekenhuis, een eindafnemer van hun producten', legt Carly Jansen, programmamanager Brainport Development uit. Maar wil Eindhoven succesvol blijven dan mag het met de aantrekkelijkheid van die omgeving, de bereikbaarheid van Eindhoven en het aantrekken van toptalent op alle niveaus een tandje beter.

Eindhoven is een goed voorbeeld van een stad die baat heeft gehad bij het koesteren van zijn industriële verleden. En dat is niet vanzelfsprekend geweest; Philips stond in de jaren negentig op het punt de stad te verlaten. Daamen waarschuwt ervoor industrie te snel de stad uit te vegen. 'Dat gebeurt nu vaak vanuit het oogpunt van duurzaamheid. Maar soms is bedrijvigheid nuttiger voor de economische kracht van een gebied dan je op het eerste gezicht zou denken. Met zo'n bril kun je ook naar Haven-Stad Amsterdam kijken. Welke bedrijven kunnen de locatie verrijken en welke bedrijvigheid kunnen beter vertrekken?'

'Naast harde wijzen van sturen is er na de crisis meer ruimte gekomen voor zachte wijzen van sturen, zoals richting geven en verbinden' TOM DAAMEN

**KANSEN VOOR DE POLYCENTRALE STAD** Met het oog op de toekomst is een aantrekkelijk vestigingsklimaat een onmisbare kwaliteit. Want hoe houdbaar is de megastad met zijn sterke agglomeratiekracht? Zal de wetmatigheid 'groot, dus krachtig' vanwege groeiende nadelen van grote steden, zoals vervuiling en drukte, op termijn niet omkantelen naar 'aantrekkelijk, dus krachtig'? De ontwerpstudie 'De stad van de toekomst' draagt bij aan het aanreiken van goede voorbeelden om steden aantrekkelijker en beter bereikbaar te maken bij het verduurzamen ervan. Zo kiezen bijna alle teams voor het efficiënter organiseren van infrastructuren, waardoor het maaiveld aantrekkelijker kan worden ingericht. Wat met wat te verbinden is daarbij nog wel een belangrijke vraag vanuit het oogpunt van agglomeratiekracht. Aan de teams die Fellenoord in Eindhoven onder handen nemen bijvoorbeeld de taak de Actieagenda van de Brainport te verrijken met prikkelende ideeën over het verbinden van de verschillende campussen in en rond Eindhoven.

De masterclass Agglomeratiekracht vond plaats op 7 september 2018, Stadhuis Eindhoven. Gastsprekers: **Frank van Oort**, hoogleraar Urban & Regional Economics, Erasmus Universiteit Rotterdam; **Tom Daamen**, Associate Professor Urban Development Management, TU Delft; **Carly Jansen**, programmamanager Brainport Development. The Agglomerative Strength Master Class took place on 7 September 2018, Eindhoven Town Hall. Guest Speakers: **Frank van Oort**, Professor of Urban & Regional Economics, Erasmus University Rotterdam; **Tom Daamen**, Associate Professor Urban Development Management, Delft University of Technology; **Carly Jansen**, Programme Manager Brainport Development.

ways of steering such as nudging and connecting,' says Associate Professor Urban Development Management Tom Daamen.

The next question is what to steer towards. There is no simple answer. 'It is difficult to determine the causality behind increased agglomerative strength,' says Van Oort. 'Do cities grow because a certain sector is doing well there and the city attracts related activity as a result? Or are growing cities simply attractive to certain sectors? Moreover, there are many things over which the spatial domain has little control. Knowledge is in people and they live in a certain place. You can't just project them to another location.'

**INNOVATION COLONY** Even in a city with a highly technology-oriented innovative profile such as Eindhoven, improving facility levels and creating attractive landscapes are high on the to-do list. The city has a strong golden triangle of learning, sharing and innovation. 'The brains of industry that work on high-tech solutions for health care, for example, are close to researchers and students as well as the hospital that will eventually buy their products,' explains Brainport Development Programme Manager Carly Jansen. But for Eindhoven to remain successful, the city will have to improve the attractiveness of its surroundings, the accessibility of its territory as well as its appeal to top talent.

Eindhoven is a good example of a city that has benefited from cherishing its industrial past, although this has not been self-evident. In the 1990s Philips was about to leave the city. Daamen warns against driving industry from cities without giving it a second thought. 'That's what often happens for reasons of sustainability. But sometimes industry is more beneficial to the economic strength of an area than you might think at first glance. Looking at Haven-Stad Amsterdam from that perspective can be useful, too. Which companies can enrich the location and which had better leave?'

'Besides incentive and regulatory steering, there has been more room for *soft* or *gentle* ways of steering such as nudging and connecting since the crisis'

TOM DAAMEN

**OPPORTUNITIES FOR THE POLYCENTRIC CITY** With an eye to the future, an attractive business climate is an indispensable quality. For how sustainable is the megacity with its agglomerative strength? The pattern says 'big, and therefore powerful', but due to the growing disadvantages of large cities, such as pollution and crowds, this may well change into 'attractive, and therefore powerful' in the long term. The research by design into The City of the Future comprises best practices to help cities remain attractive and accessible as they become more sustainable. Almost all teams, for example, choose to organize infrastructures more efficiently and make ground levels available to more attractive designs. What to connect with what is still an important question from the point of view of agglomerative strength. The teams that work on Fellenoord in Eindhoven will have to enrich the Brainport Action Agenda with exciting ideas about connecting the various campuses in and around Eindhoven.



# De generositeit The Beneficence van vrije ruimte of Free Space

**KRONIEK #8: STUDENTENWORKSHOP EN RONDETAFLGESPREK VENETIË / CHRONICLE #8: STUDENT WORKSHOP AND ROUND-TABLE DISCUSSION IN VENICE**

21/22-09-2018

Omgeven door de vele inspirerende projecten die de Architectuurbiënnale in Venetië aanreikt, presenteren zo'n vijftig studenten hún uitkomsten voor 'De stad van de toekomst'. In de slipstream van de professionele projectteams ontwerpen namelijk ook bouwkundestudenten van de TU Delft aan de locaties. En in Venetië gingen ook internationale teams met studenten uit Calabrië, Milaan, Rabat, Rome en Venetië aan de slag. Met als workshopbegeleiders ontwerpers uit de professionele teams, ontdekten de studenten en hun gehoor dat het ontwikkelen van een gezamenlijke taal helpt bij het agenderen, het vormen van visie en uitwerken van ontwerpvoorstellen voor de stad van de toekomst. Een afsluitend rondetafelgesprek met vertegenwoordigers vanuit (Europees) bestuur, beleid en onderzoek maakt duidelijk dat culturele verschillen ook kunnen leiden tot andere wijzen van aanpak van opgaven.

'Maak de latente potenties in de stad zichtbaar en activeer deze' **TEAM DEN HAAG CID**

**'FREESPACE'** De Architectuurbiënnale 2018 legt met het thema Freespace de nadruk op vrije ruimte. Daarmee bedoelen de curatoren van de expositie de generositeit die ruimte van zichzelf al kan bieden, denk aan de mooie materialen die Moeder Aarde ons biedt, of de zon en de wind. Voor de professionele ontwerpteams lag daar een belangrijk thema: kwaliteit van de ruimte combineren met ruimtevretende programma's zoals afwatering of infrastructures. Studenten werkten in Venetië vervolgens verder aan dat thema.

Interessant daarbij is de zoektocht naar methoden om – zoals het studententeam Den Haag ze noemt – 'latente potenties' van de studielocaties beter zichtbaar te maken. Goed nadenken dus over de precieze insteek van de analyse van de locatie. Met bijvoorbeeld het in kaart brengen van bestaande looproutes in Den Haag Central Innovation District wordt zichtbaar waar potenties zitten om de routes te verbinden tot een netwerk – als een stap om de locatie beter bereikbaar en daarmee inclusief te maken voor allerhande bewoners.

**GEMEENSCHAPPELIJKE TAAL** Met de kennisuitwisseling tussen 'De stad van de toekomst' en de studentenworkshops groeit bij jonge ontwerpers het besef dat voor de grote transities – zoals energietransitie of klimaatadaptatie – een mentaliteitsverandering nodig is. Door bevindingen aan te scherpen en te delen ontwikkelen betrokken partijen – bestuurders, beleidsmakers, ontwerpers en planners – een gezamenlijke taal. Dat stemt Michel Duinmayer, senior beleidsadviseur bij het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, opgetogen. 'Met het leren van een gemeenschappelijke taal wordt ook de communicatie tussen verschillende ministeries gemakkelijker. Belangrijk, wil je daar draagvlak krijgen voor het geïntegreerd nadenken over opgaven.' Visies en beleid kunnen op hun beurt weer de aanzet geven tot publieke en private investeringen. Volgens Joost van Iersel van PACT is die publiek-private samenwerking cruciaal om de stad

Surrounded by numerous inspiring projects at the Venice Architecture Biennale, some 50 students present their proposals for The City of the Future as well. In the slipstream of the professional project teams, Delft University of Technology architecture students have also created designs for the locations involved and in Venice, international teams of students from Calabria, Milan, Rabat, Rome and Venice take the task in hand as well. During a workshop monitored by designers from the professional teams the students and their audience discover that developing a common language makes it easier to set agendas, form strategies and develop design proposals for the city of the future. A concluding roundtable discussion with representatives from (European) governance, policy and research institutes makes it clear that cultural differences can result in different approaches to challenges.

'Make the city's *latent potentials* visible and activate them' **TEAM DEN HAAG CID**

**'FREESPACE'** The theme of the 2018 Architecture Biennale, Freespace, focuses on just that. By this theme, the exhibition curators are referring to the beneficence of space itself – think of the beautiful materials that Mother Earth offers us, or the sun and wind. This theme has been important to the professional design teams, who have been combining the quality of the space with space-consuming programmes involving drainage and infrastructure. In Venice, the students subsequently focus on this theme as well.

Particularly interesting was the quest for methods to make the – as the student team from The Hague called it – 'latent potentials' of the study locations more visible. It implied careful consideration of the precise approach to location analyses. Mapping existing walking routes in The Hague's Central Innovation District, for example, made the potential to connect these routes in a network visible – as a step towards making the location more accessible and thus inclusive to all kinds of residents.

hoger op de Europese politieke agenda te krijgen. De publieke sector heeft minder geld, maar krijgt steeds meer verantwoordelijkheden. Samen met de private sector moet de publieke sector streven naar de hoogste kwaliteit op de lange termijn.

'Met het leren van een gemeenschappelijke taal wordt de communicatie tussen ministeries gemakkelijker' **MICHEL DUINMAYER**

**AANTREKKELIJKHEID** Hoewel leefbaarheid overall een thema is bij verdichting van het aantal bewoners én de opgaven, wordt in de discussie duidelijk dat er grote culturele verschillen bestaan in de wijze van organiseren van ontwerpend onderzoek. In Parijs is de afgelopen jaren in tien teams op verschillende locaties gewerkt aan het ontwikkelen van maatregelen voor Grand Paris van de toekomst. De Parijse aanpak is top-down, waarbij grote projecten worden getenderd en uitgevoerd. Het lukte daar om te selecteren op kwaliteit in plaats van laagste prijs. In Nederland is de werkwijze veel meer bottom-up en lopen we soms vast in de poldercultuur.

Uiteindelijk ligt de sleutel tot succes waarschijnlijk – heel Nederlands gesteld – in het midden. Niet top-down, niet bottom-up, maar samen met alle betrokkenen rond stedelijke vraagstukken, waarbij ontwerpers samen met stakeholders de verbeelding vormgeven, de juiste vragen formuleren en duurzame oplossingen schetsen.

De workshop vond plaats op 21 september 2018, architectuurfaculteit IUAV; de Biennale Session vond plaats op 22 september, Tese dei Soppalchi, Arsenale, Architectuurbiënnale Venetië. Betrokkenen bij Biennale Session: **Roberto Cavallo**, Associate Professor aan de faculteit Bouwkunde, TU Delft (moderator); **Yvette Masson Zanussi**, PACT. Studententeams en professionele ontwerpers presenteren hun ontwerpvoorstellen: TU Delft, Faculty of Architecture and the Built Environment; Università Iuav di Venezia; Università della Calabria; Politecnico di Milano, Department of Architecture and Urban Studies; Université Internationale de Rabat, Architecture Faculty; Sapienza University of Rome, Architecture Department. Begeleiding vanuit de professionele ontwerpstudie: **Oscar Vos**, krft; **Antonia Sore**, Except; **Léon Emmen**, SMARTLAND; **Lars van Hoften**, UNStudio; **Mauro Parravicini**, mauroparravicini architects; **Bernadette Janssen**, BVR; **Bas Horsting**, BASTA urbanism; **Esther Vlaswinkel**, SVP Architectuur en Stedenbouw. The workshop took place on 21 September 2018, Architecture Faculty IUAV; the Biennale Session took place on 22 September 2018, Tese dei Soppalchi, Arsenale, Architecture Biennale Venice. Involved in the Biennale Session: **Roberto Cavallo**, Associate Professor at the Faculty of Architecture, Delft University of Technology (Moderator); **Yvette Masson Zanussi**, PACT. Student teams and professional designers present their design proposals: Delft University of Technology, Faculty of Architecture and the Built Environment; Università Iuav di Venezia; Università della Calabria; Politecnico di Milano, Department of Architecture and Urban Studies; Université Internationale de Rabat, Faculty of Architecture; Sapienza University of Rome, Architecture Department. Monitoring from the professional design study: **Oscar Vos**, krft; **Antonia Sore**, Except; **Léon Emmen**, SMARTLAND; **Lars van Hoften**, UNStudio; **Mauro Parravicini**, mauroparravicini architects; **Bernadette Janssen**, BVR; **Bas Horsting**, BASTA urbanism; **Esther Vlaswinkel**, SVP Architecture and Urban Design.

Rondetafelgesprek: **Michel Duinmayer**, senior beleidsadviseur bij de unit Strategie directoraat-generaal Bereikbaarheid van het ministerie van IenW; **Jutta Hinterleitner**, programmamanager BNA Onderzoek; **Joost van Iersel**, PACT; **Ilaria Valente**, Professor for Architectural and Urban Design, Department of Architecture and Urban Studies, Politecnico di Milano. Roundtable discussion: **Michel Duinmayer**, Senior Policy Consultant at the Strategy Directorate General for Accessibility Unit of the Ministry of Infrastructure and Water Management; **Jutta Hinterleitner**, Programme Manager BNA Research; **Joost van Iersel**, PACT; **Ilaria Valente**, Professor for Architectural and Urban Design, Department of Architecture and Urban Studies, Politecnico di Milano.

**COMMON LANGUAGE** The knowledge exchange between The City of the Future and the student workshop made the young designers aware that major transitions – such as the energy transition or climate adaptation – require a mentality change. Highlighting and sharing findings, stakeholders – administrators, policymakers, designers and planners – develop a common language. This delights Senior Policy Consultant at the Ministry of Infrastructure and Water Management Michel Duinmayer. 'Learning a common language facilitates the communication between the different Ministries. That's important if you want support for the integrated rethinking of challenges.' Strategies and policy, in turn, can inspire public and private investments. According to Joost van Iersel of PACT, such public-private partnerships are crucial to get the city higher on the European political agenda. The public sector has less and less money, but more and more responsibilities. Together with the private sector, the public sector has to strive for the highest quality in the long term.

'Learning a common language facilitates the communication between the different Ministries' **MICHEL DUINMAYER**

**ATTRACTIVENESS** Liveability is always a theme in densification – of either the number of residents in an area or of the challenges – but the discussion makes it clear that there are major cultural differences in the way research by design is organized. In Paris, ten teams have been working in different locations in recent years to develop measures for the Grand Paris of the future. The Parisian approach is top-down, with large projects being tendered and executed. The city succeeded in selecting on quality rather than on lowest price. In the Netherlands, the approach is much more bottom-up and sometimes our polder culture will bog down. Ultimately – and put in a very Dutch way – the key to success probably lies somewhere in between. Not in top-down, not in bottom-up, but in bringing together all those involved in urban issues, with designers and stakeholders visualizing options, formulating the right questions and sketching sustainable solutions together.



# Het ongedachte Making the Unimaginable denkbaar maken Conceivable

KRONIEK #9: MASTERCLASS COMPLEXITEIT / CHRONICLE #9: COMPLEXITY MASTER CLASS

28-09-2018

Wie ontwerpt aan de toekomst van de stad ontkomt er niet aan gelijktijdig aan meerdere schaalniveaus te werken, na te denken over multifunctioneel ruimtegebruik en te werken met uiteenlopende partijen met niet zelden tegenstrijdige belangen. De complexiteit is groot waar systemen zoals mobiliteit, energie en groen-blauwe structuren samenkomen in het stedelijk gebied. Hoe kunnen de visies die in 'De stad van de toekomst' worden ontwikkeld, een stap verder gebracht worden door middel van systeemintegratie, en wat is daarvoor nodig? Dat waren de centrale vragen tijdens de masterclass Complexiteit die in Leeuwarden plaatsvond in de gespreks-arena van de tentoonstelling Places of Hope.

**ONTOLOGISCHE EXPANSIE** Maarten Hajer, curator van het onderzoek naar Places of Hope en 'De wijk van de toekomst', drentelt bij aanvang van de masterclass wat ongedurig heen en weer op het podium. Waarom zitten we hier in de congreszaal van de Kanselarij in Leeuwarden zo keurig op onze stoelen? De hoogleraar Urban Futures aan de Universiteit Utrecht vindt die formele setting maar niks en neemt ons liever mee naar de met kratjes met kussens gevulde gespreksarena die onderdeel uitmaakt van zijn tentoonstelling. Volgens Hajer is het doorbreken van routines een voorwaarde om met elkaar over de stad van de toekomst te kunnen spreken. Dat geldt met nadruk ook voor beleidsmakers. Hajer: 'Willen we complexiteit benutten als kans om innovatie voor elkaar te krijgen, dan werkt de oude routine van alles aan de voorkant bedenken en vervolgens uitvoeren niet meer. Willen we flexibel zijn in het planproces dan moeten we reageren op wat er gebeurt en beleid steeds bijstellen. Zo krijg je een haasje-over op het gebied van innovatie.'

'In een vergrote denkruimte kan het ongedachte denkbaar gemaakt worden' MAARTEN HAJER

Goede voorbeelden – zoals de verbeeldingen van 'De stad van de toekomst' – zorgen ervoor dat de denkwereld en daarmee de denkruimte van mensen groter wordt. 'Ontologische expansie' heet dat in voornamelijk taalgebruik, legt Hajer uit. 'In een vergrote denkruimte kan het ongedachte denkbaar gemaakt worden. Pas dan kunnen mensen gaan denken: als het zó kan, wíl ik het ook wel.' Hajer wijst de ontwerpers op hun verantwoordelijkheid: 'Jullie kunnen de toekomst al zien.'

**DE KRACHT EN DE MACHT VAN DE VERBEELDING** Naast onderzoekend ontwerpen behelst een toekomstbeeld het bedenken van handelingsperspectieven om dat beeld ook waar te kunnen maken. Niet voor niets werkt het Planbureau voor de Leefomgeving aan vier scenario's voor de toekomst die elk uitkomst zijn van een specifieke levensstijl. Trekker van dit project is Daniëlle Snellen, plaatsvervangend sectorhoofd Verstedelijking en Mobiliteit van het PBL. Ze legt uit dat ook deze scenario-oefening als doel heeft de denkruimte van mensen te vergroten. Joost Schrijnen, adviseur ruimtelijke ordening, onderschrijft de noodzaak te werken aan handelingsperspectieven. Schrijnen werkt al verscheidene decennia als adviseur op het snijvlak van ontwerp en bestuur en van stad en regio. Als geen ander weet hij hoe het politieke werkveld steeds weer verandert en hoe dat uitstraalt op de rol van de ontwerper. Naast het belang van 'onderzoekend ontwerpen' agendeert hij daarom het 'planvormend ontwerpen'. 'Als de ontwerper enkel voor verbeelding zorgt

Designing the future of the city cannot but involve working on multiple scales simultaneously, thinking about multifunctional use of space and working with various parties that often have conflicting interests. The convergence of mobility and energy systems and green-blue structures in the urban domain is a source of great complexity. How can the visions developed in The City of the Future be taken a step further by means of system integration, and what will this require? These were the central questions during the Complexity Master Class that took place in Leeuwarden in the discussion arena of the exhibition 'Places of Hope'.

'Given an enlarged range of thought, the unimaginable can be made conceivable' MAARTEN HAJER

**ONTOLOGICAL EXPANSION** At the start of the master class Maarten Hajer, curator of the research for 'Places of Hope' and 'De wijk van de toekomst' (the district of the future), paces up and down the stage impatiently. Why are we sitting in this conference room of De Kanselarij in Leeuwarden all prim and proper? Hajer, Professor of Urban Futures at Utrecht University, doesn't like the formal setting and takes us to a discussion arena filled with crates of cushions that is part of his exhibition. Hajer says breaking routines is a prerequisite for talking about the city of the future. This also and emphatically applies to policymakers. Hajer: 'If we want to use complexity as an opportunity to achieve innovation, the old routine of thinking up things in the front and then executing them at the back will no longer work. If we want to be flexible in the planning process, we have to respond to what is happening and adjust policies all the time. That way, you can leap-frog across the field of innovation.'

Best practices – like the visualizations of The City of the Future – enlarge people's range of thought and therefore expand their way of thinking. In philosophy, this is called 'ontological expansion', Hajer explains. 'Given that enlarged range of thought, the unimaginable can be made

en niet bijdraagt aan beleid figureert hij slechts als kleurpotloodslijper.' Voor dat planvormend ontwerp is de vierkante kilometer van de projectlocaties een uitgelezen schaal. Schrijnen: 'Deze maat vraagt impliciet namelijk ook om een politieke beslissing. De vierkante kilometer is klein genoeg om bewoners en gebruikers te kunnen betrekken en groot genoeg om werkelijk bij te dragen aan opgaven rondom energie of klimaatverandering.'

Erik Pasveer, hoofd stedenbouw en planologie van de gemeente Den Haag vult aan: 'De oefening van de vierkante kilometer is onderdeel van het regionale perspectief.' Maar die koppeling van de kleine met de grote schaal is belangrijk vanuit een ander perspectief, benadrukt hij: 'Als je de vierkante kilometer niet goed oppakt, doemt naast werken aan de bestaande stad en verdichten een concurrerend perspectief op, namelijk dat van bouwen aan de randen van de stad.'

'Zonder een leidende positie voelt niemand zich eigenaar van het proces' LARS VAN HOFTEN

**DOMINANTE SPELERS** Team Socio-Technical City nam voor projectlocatie Central Innovation District in Den Haag ook het planproces onder de loep. Het team kiest ervoor hiërarchie aan te brengen in het werken aan de transitieopgaven. Teamtrekker Lars van Hoften: 'We koppelen de integraliteit los. Door één speler als dominant aan te wijzen wordt die leidend in het proces. Zonder zo'n leidend positie voelt niemand zich eigenaar van het proces en gaat niemand het trekken.'

Toch leidt het verhaal over de stad van de toekomst onomstotelijk tot conflicten. Hajer ontwaart met name bij beleidsmakers die het verhaal in de vorm van visies aan het noteren zijn, een 'neurotische neiging om conflicten te ontlopen'. Terwijl het conflict zoveel kan opleveren. Neem de rol van protest in de stadsvernieuwing van de jaren tachtig. Hajer: 'Het culturele repertoire is heel machtig als vorm om een democratisch debat over nieuwe mogelijke werelden op te tuigen.'

Als één punt in deze masterclass duidelijk is geworden, is het dat een keuze op de vierkante kilometer een heel scala aan vervolgkeuzes oproept. De complexiteit schuilt in de technocratie, maar misschien nog wel veel meer in het maatschappelijk en politiek doordenken van keuzes. 'De stad van de toekomst' is daarmee ook een cultureel project waarin ontwerpen op de schaal van de vierkante kilometer nieuwe verhalen oplevert, en misschien zelfs wel nieuwe allianties.

De masterclass Complexiteit vond plaats op 28 september 2018, de Kanselarij, Leeuwarden. Inleiding en lezing: **Maarten Hajer**, Urban Futures Studio, curator van de tentoonstelling en hoogleraar Urban Futures, Universiteit van Utrecht. Debat: **Maarten Hajer; Joost Schrijnen**, adviseur ruimtelijke ordening; **Daniëlle Snellen**, plaatsvervangend sectorhoofd Verstedelijking en Mobiliteit, Planbureau voor de Leefomgeving. The Complexity Master Class took place on 28 September 2018, De Kanselarij, Leeuwarden. Introduction and Lecture: **Maarten Hajer**, Urban Futures Studio, Exhibition Curator and Professor of Urban Futures, Utrecht University. Debate: **Maarten Hajer; Joost Schrijnen**, Spatial Planning Consultant; **Daniëlle Snellen**, Deputy Head Urbanization and Mobility, Netherlands Environmental Assessment Agency.

conceivable.' Only then are people capable of thinking: 'If that is what it's going to be like, I want it, too.' Hajer points out the designers' responsibility: 'You people can already see the future.'

**THE STRENGTH AND POWER OF IMAGINATION** In addition to research by design, the creation of a vision of the future comprises thinking up prospects for action to make that vision a reality. This is why the Netherlands Environmental Assessment Agency is working on four scenarios for the future that are each the outcome of a specific lifestyle. Team captain of this project is PBL's Deputy Head Urbanization and Mobility Daniëlle Snellen. She explains that this scenario exercise also aims to increase people's range of thought. Spatial Planning Consultant Joost Schrijnen agrees that it is necessary to work on prospects for action. Schrijnen has been working as a consultant at the intersection of design and administration and the city and region for several decades. Like no other, he knows that the political field is constantly changing and what that does to the role of the designer. In addition to the 'research by design' he therefore introduces the just-as- important 'plan-forming by design'. 'If designers only create visualizations and do nothing to contribute to policymaking, they are nothing but coloured-pencil sharpeners.' The square kilometres of the project locations are just the right size for this plan-forming by design. Schrijnen: 'This is a size that implicitly requires a political decision. The square kilometre is small enough to ask residents and users to participate and big enough to really contribute to energy or climate change issues.'

Head of Urban Design and Planning of the City of The Hague Erik Pasveer adds: 'The square kilometre exercise is part of the regional perspective.' But the link between the small and the large scale is important from yet another perspective, he emphasizes: 'If you don't succeed at the square kilometre, in addition to working on the existing city, then a competitive perspective looms up: namely that of building on the outskirts of the city.'

'If there is no one taking the lead, no one will feel they own the process' LARS VAN HOFTEN

**DOMINANT PLAYERS** For the Central Innovation District project site in The Hague, Team Socio-Technical City examined planning processes as well. The team decided to create a hierarchy in the work on transition tasks. Team captain Lars van Hoften: 'We disconnected the integration. Designating one player as dominant makes them leading in the process. If there is no one taking the lead, no one will feel they own the process; no one will do the dirty work.'

Nevertheless, narratives about the city of the future undeniably lead to conflict as well. Hajer notes a 'neurotic tendency to avoid conflicts', particularly among policymakers who are taking down this narrative-in-the-form-of-visions. A pity, for conflict can be very productive. Take the part protest played in the Netherlands in the urban renewal of the 1980s. Hajer: 'The cultural repertoire is very powerful as a form to organize democratic debate about new possible worlds.'

If one point has been made during this master class, it is that decisions at the scale of the square kilometre result in a whole range of follow-up choices. The complexity not only lies in the technocracy, but also and perhaps even more so in the social and political rethinking of choices. The City of the Future is therefore also a cultural project, in which designing at the scale of the square kilometre generates new narratives, and perhaps even new alliances.



# Samen werken *Working Together* aan een gezamenlijk narratief on a Shared Narrative

**KRONIEK #10: DERDE PLENAIRE BIJENKOMST 3 - VAN VISIE NAAR ONTWERP/ CHRONICLE #10: THIRD PLENARY MEETING - FROM VISION TO DESIGN**

12-10-2018

De derde plenaire sessie markeert een bijzonder moment. Vijf keer twee teams presenteren hun ontwerpvoorstellen in bijna-definitieve vorm aan collega-ontwerpers, beleidsmakers en stedenbouwkundigen uit de projectlocaties, andere betrokkenen en een kritisch panel. Welke thema's zijn boven komen drijven? Kiezen teams in dezelfde richting hun ontwerp oplossingen, of juist in heel verschillende richtingen? Hoe gaan ze om met onzekerheden omtrent de transitieopgaven? En met welke nieuwe werkwijzen en instrumenten komen de ontwerpers?

**GROEIEND GEZAMENLIJK NARRATIEF** Veel van de plannen van de ontwerpteams zijn een beetje naar elkaar toe gegroeid, zo valt op tijdens de presentaties. Het intensieve proces van masterclasses, plenaire presentaties en lokale workshops heeft ervoor gezorgd dat rondom enkele thema's een gezamenlijk narratief is gaan ontstaan.

Een van die thema's is de gedeelde stad, zowel in de betekenis van het delen van de beschikbare ruimte, als het collectief aanpakken van projecten. Voor de locatie Haven-Stad Amsterdam zien zowel team INCity als team Havenstad Makerstad het collectief als een belangrijke eenheid die de stad moet gaan maken. Maar beide teams kwamen er niet helemaal uit hoe je dat samenwerken met stedelingen kunt organiseren, zodanig dat een stad ontstaat waar iedereen – ook kwetsbare groepen – baat bij heeft. Ook het ruimtelijke aspect van delen verdient nog aandacht. Als de relaties tussen privé en publiek verschuiven, hoe ziet die ruimte er dan uit?

'De vierkante kilometer is de motor van heel veel vierkante kilometers eromheen' **DAAN ZANDBELT**

**VERSNELLEN EN VERTRAGEN** Opvallend is de veranderende houding ten opzichte van infrastructuur. Waar veel teams in het begin van de ontwerpstudie vrij defensief aankeken tegen de vele infrastructuren en de dominantie van de auto, lijkt nu een middenpositie de boventoon te voeren. Zowel in Den Haag als in Eindhoven ligt de vraag op tafel hoe de toename van verkeer kan worden gecombineerd met een afname van de verkeersruimte. Hier zal de drukte rondom de vervoershubs in de komende jaren alleen maar toenemen. In Den Haag zien beide teams kans voor de hyperloop als alternatief vervoersmiddel dat de bereikbaarheid van het Central Innovation District kan verbeteren op Randstedelijk of zelfs internationaal niveau. Deze ingreep zorgt voor een flinke discussie. Levert een toename van vervoerskeuzes niet per definitie meer drukte op? Zo vul je de ruimte die de afname van verkeersruimte geeft met het introduceren van de nieuwe modaliteit meteen weer in.

Het denken over infrastructuur draait van oudsher vooral om het efficiënter maken van de reis. Maar misschien moeten we in de toekomst genoeg nemen met langere reistijden in ruil voor hogere verblijfskwaliteit.

**SCHAKELN TUSSEN SCHAALNIVEAUS** Wie sleutelt op het ene schaalniveau ziet effect op het andere. 'De vierkante kilometer is de motor van heel veel vierkante kilometers eromheen', aldus rijksadviseur van de Fysieke Leefomgeving Daan Zandbelt. Het belang van constant schakelen tussen de verschillende schaalniveaus wordt door bijna alle teams onderschreven.

The third plenary session marks a special moment. Five times two teams present the near-final forms of their design proposals to fellow designers, policymakers and urban planners from the project locations, other stakeholders and a critical panel. Which themes have surfaced? Are the teams' design solutions all in the same direction, or in very different directions? How are the teams handling the uncertainties of transition challenges? And what new approaches and tools have the designers come up with?

**CREATING SHARED NARRATIVES** Many of the design teams' plans have grown a little closer together, as it turns out during the presentations. The intensive process of master classes, plenary presentations and local workshops has resulted in shared narratives around a number of themes.

One of these themes is the shared city, both in the sense of sharing available space and that of developing a collective approach to projects. For the location Haven-Stad Amsterdam, both team INCity and team Havenstad Makerstad consider the collective an important unit in the city-making process. But neither team has come up with a good way to organize this together with city dwellers in such a way as to create a city that benefits everyone – including vulnerable groups. The spatial aspects of sharing also need more attention. If the relations between private space and public space change, what will the resulting space look like?

'The square kilometre is the driving force behind many square kilometres around it'

**DAAN ZANDBELT**

**ACCELERATING AND DECELERATING** Also striking is the teams' changed attitude towards infrastructure. Whereas at the start of the project, most teams disapproved of the abundant infrastructure and the dominance of the car, the middle ground now seems to prevail. Both in The Hague and in Eindhoven, the question of how an

Om flexibel te blijven in het bestemmen van ruimte stelt Team Havenstad Makerstad (Amsterdam Haven-Stad) voor een stadswijk te maken met een mix van 60 procent wonen, 30 procent bedrijvigheid en 10 procent ruimte voor toekomstige ontwikkelingen. Deze verdeling geeft – anders dan de huidige verdeling van de gemeente met 20 procent bedrijvigheid en 80 procent wonen – ruimte aan het onvoorziene. Om de samenhang te waarborgen ontwerpt het team een raamwerk voor mobiliteit, warmte, water, data en elektra als collectieve investering. Team-trekker Oscar Vos: 'Daaromheen is dan vrijheid voor een patchwork aan nieuwe coalities tussen overheid, bedrijven, burgers, kennis.' Zo'n systeem valt ook op te schalen. Hoe verder het proces vordert – hoe meer woningen en voorzieningen – hoe zwaarder het infrastructurele raamwerk.

**NIEUW VOCABULAIRE EN INSTRUMENTEN**

Met de zoektocht naar nieuwe toekomstbeelden ontstaat ook een nieuwe taal, soms om het nog niet bestaande te kunnen beschrijven en soms om het bestaande anders te gaan zien. Team Stadsvrijheid (Stadsrand-Oost Utrecht) introduceert nieuwe manieren van tekenen aan de stad en daarmee nieuwe termen: bijvoorbeeld 'stratigrafie' (lagenbenadering) en 'nollificatie' (loopbare inrichting). Ook hernoemt teamtrekker Esther Vlaswinkel wegen als 'armaturen', om aan te geven dat ze veel meer functies bedienen dan vervoer alleen, bijvoorbeeld verstedelijking of waterafvoer.

'Nieuwe manieren van tekenen leveren een nieuwe woordenlijst op' **ESTHER VLASWINKEL**

Om voorbij het stadium van beloftevolle ontwerpvoorstellen te komen presenteren enkele teams hun aanzet tot handelingsperspectieven. Team CIAM XXI (Rotterdam Alexander) bedacht het 'nabijheidslabel', als toetsende tool om de kwaliteit van de kleine schaal hoog te houden. Team Triangel (Fellenoord Eindhoven) ging misschien wel het meest nadrukkelijk op zoek naar nieuw instrumentarium. Het team besteedde een groot deel van het studieproces aan het ontwikkelen van een spel als instrument om beleid, ontwerp en data te sturen. Door het spel te spelen met verschillende stakeholders kunnen aan de voorkant van een ontwikkeling de verschillende waarden van betrokkenen worden geïdentificeerd.

increase in traffic can be combined with a decrease in traffic space came up. In these cities, the pressure around traffic hubs will only mount in the coming years. In The Hague, both teams see opportunities for the hyperloop as an alternative means of transport that can improve the accessibility of the Central Innovation District from cities in the west of the Netherlands or even at the international level. This intervention sets off a vehement discussion. Is it not likely that more transport options will necessarily result in mounting pressure? Is immediately filling in the space won by the densification of traffic infrastructures with a new modality really a good idea?

Traditionally, thinking about infrastructure is mainly thinking about ways to make journeys more efficient, but perhaps we will have to be content with longer travel times in exchange for a better-quality transfer spaces in the future.

**CHANGING SCALES** Interventions on one scale impact other scales. 'The square kilometre is the driving force behind many square kilometres around it,' says Government Advisor Physical Environment Daan Zandbelt. The importance of constant switching between the different scales is recognized by most teams.

To still be able to allocate space flexibly Team Havenstad Makerstad (Amsterdam Haven-Stad) proposes to create a city district with a mix of 60 per cent housing, 30 per cent business activity and 10 per cent space for future developments. Unlike the current division by the municipality – 20 per cent business activity and 80 per cent housing – this division leaves room for the unexpected. To warrant cohesion, the team designed a framework for mobility, heat, water, data and electricity as a collective investment. Team captain Oscar Vos: 'This framework is embedded in a patchwork of new coalitions between governments, businesses, citizens, knowledge'. It's a system that can also be upscaled. The further the process progresses – the more dwellings and facilities are completed – the more substantial the infrastructural framework becomes.

'New ways of drawing lead to new vocabularies' **ESTHER VLASWINKEL**

**NEW VOCABULARY AND TOOLS** During the search for new visions of the future a new language emerges, sometimes describing that which does not – yet – exist and sometimes introducing different perspectives on the as-is. Team Stadsvrijheid (eastern outskirts of Utrecht) introduces new ways to draw for the city and these come with new terms such as 'stratigraphy' (layered approach) and 'nollification' (creating 'walkable' designs). Team captain Esther Vlaswinkel furthermore calls roads 'armatures' to indicate that they serve many more masters than transport alone, for example urbanization or water drainage.

To transcend the stage of promising design proposals, some teams present tentative prospects for action. Team CIAM XXI (Rotterdam Alexander) invented a 'proximity label' as a testing tool to warrant quality at the small scale. Team Triangel (Fellenoord Eindhoven) was perhaps the most emphatic in its search for new instruments. The team spent a large part of the research process developing a game that is a tool to steer policy, design and data. By playing the game with different stakeholders, their different values can be identified at the onset of a development.



# Tien toekomstbestendige Ten Future-Proof vierkante kilometers Square Kilometres

KRONIEK #11: SLOTMANIFESTATIE / CHRONICLE #11: CLOSING EVENT

30-11-2018

Wat is de oogst van maandenlang werken aan de stad van de toekomst, in integrale ontwerpteams, gevoed door masterclasses vol kennis en locatieateliers voor de nodige feedback vanuit de betreffende gemeenten? Tijdens de slotmanifestatie van 'De stad van de toekomst' in het Amsterdamse Pakhuis de Zwijger toonden de tien ontwerpteams hun antwoord op de vraag hoe we in de volgende verdichtingsgolf bouwopgaven kunnen koppelen aan energietransitie, innovaties op gebied van vervoer, circulaire economie en andere systeem- en netwerkinnovaties. De oogst was rijk, niet alleen aan ontwerp oplossingen, maar ook aan innovaties op het gebied van ruimtegebruik en handelingsperspectieven.

**COMPACTE STAD NIEUWE STIJL** De conclusie dat 'De stad van de toekomst' een nieuw hoofdstuk toevoegt aan de Nederlandse traditie van ontwerpen aan de compacte stad is snel gemaakt. Niet langer willen we de suburbanisatie in toom houden door 'gebundelde deconcentratie' in groeikernen aan de randen van steden of in de regio. Geen tabula rasa. Voor de stad van de toekomst staat de bestaande stad centraal.

## 'De aanbeveling tijd maakt ruimte neem ik zeker mee'

PIETER KLOMP

Wel verschuift het perspectief waarop we naar die bestaande stad kijken. Door het slim organiseren van mobiliteit en toevoegen van kwaliteiten in de publieke ruimte veranderen 'achterkanten' in 'voorkanten'. Juist in de randen van de stad en rondom decentrale knooppunten is vaak nog een overvloed aan ruimte beschikbaar of beschikbaar te maken door het efficiënter organiseren van het publieke domein.

**NABIJHEID** Een begrip dat in bijna alle plannen centraal staat is nabijheid. Aan de ene kant verwijst het naar een inrichting van de openbare ruimte die beter toegerust is voor ontmoeting met de medemens – zoals routes voor traag verkeer of het toevoegen van zichtbaar programma in de plinten van gebouwen. Of zoals team Socio-Technical City doet voor Central Innovation District Den Haag, met het toevoegen van een broedplaats voor start-ups en een wintertuin als onderdeel van een iconische geothermiecentrale die als stadsbrug over de sporen gebouwd wordt en die buurten met elkaar verbindt. Volgens dit team hoeft nabijheid niet te betekenen dat bouwwerken kleinschalig moeten zijn.

Aan de andere kant is nabijheid een conditie die richting geeft aan het organiseren van zelfvoorzienendheid. Team Havenstad Makerstad (Amsterdam) nam dit perspectief als een van zijn uitgangspunten. Ruimtelijk kan delen op verschillende schaalniveaus in de vierkante kilometer plaatsvinden: binnen een functie, tussen functies en ook de openbare ruimte kan gedeeld worden.

Deze aanpak levert nog andere vragen op voor wie op de vierkante kilometer werkzaam is – circulariteit is altijd verbonden met wat er gebeurt op andere schaalniveaus, zoals wijken, stad of regio. Het ging te ver voor deze ontwerpstudie om de opgave ook op grotere schaal uit te werken. Wel maakten verschillende teams de keuze de locaties als katalysator te zien voor kwaliteitsverbetering op een hoger schaalniveau. Zo zet team CIAM XXI in op het organiseren van circulariteit in de nabijheid zodat de hub Alexanderknoop de draaischijf wordt van een veel uitgestrektere circulaire economie. Team Urban Arcipelago ziet het centraal gelegen Fellenoord als het metropolitane

What are the spoils of months of working on the city of the future, in integrated design teams, informed by master classes brimming with knowledge and location workshops to gather the necessary feedback from the involved municipalities? During the final event of The City of the Future in Pakhuis de Zwijger in Amsterdam, the ten design teams presented their answers to the question, how to link building projects to the energy transition, innovations in the field of transport, the circular economy and to other system and network innovations during the upcoming densification operation. The harvest was rich, not only of design solutions, but also of innovations in the field of space use and of prospects for action.

**DENSE CITY NEW STYLE** The conclusion that The City of the Future adds a new chapter to the Dutch tradition of designing dense cities is easy to draw. We no longer want to curb suburbanization by 'bundled deconcentration' in growth centres on the outskirts of cities or in the region. No more tabula rasa. The city of the future centres on the existing city.

## 'I will certainly take note of the recommendation time makes space'

PIETER KLOMP

However, our perspective on the existing city is shifting. By cleverly organizing mobility and adding qualities to the public space, 'backs' change into 'fronts'. It is precisely on the outskirts of the city and around decentralized hubs that there is often an abundance of space available, or to be made available, if only we'd organize the public domain more efficiently.

**PROXIMITY** A concept that is central to almost all plans is proximity. On the one hand, it refers to the design of a public space that is better equipped for encounters between people – including slow traffic routes or a visible programme in the bases of buildings. Or, and this is what team Socio-Technical City proposes

groen-blaauwe hart van de Brainport City die Eindhoven is.

**HANDELINGSPERSPECTIEVEN** Wenkende perspectieven gaan verder dan mooie eindplaatjes, dat bewijzen alle teams. Naast het geven van een verlokkelijk beeld van de toekomst, lanceren teams nieuwe methoden en instrumenten om processen anders te sturen, opdat transitie beter georganiseerd kunnen worden. Vanwege de onzekerheden rondom de transitie die gaan komen, kozen de ontwerpers voor flexibiliteit in zowel hun plannen als hun roadmaps. Daarbij is alliantievorming cruciaal. Team INCity introduceert daarom een digitaal platform waarop verschillende spelers die de stad maken – individuen, collectieven, bedrijven en overheden – samen plannen aanscherpen door middel van een terugkoppelingssysteem. Zo kunnen plannen ook meegroeien met de groei van een gemeenschap, geen gek idee bij een gebied als Haven-Stad dat zijn bewoners nog moet krijgen. Zo borg je systeeminzicht in het proces.

## 'We krijgen door deze studie beeld bij abstracte begrippen op papier'

EMIEL REIDING

Met 'De stad van de toekomst' hebben we grip gekregen op de opgaven en oplossingsrichtingen die nodig zijn om de komende jaren aan het werk te gaan. Daarbij luidt een krachtige boodschap dat ontwerpend onderzoek bij de aanpak van transitie en maatschappelijke opgaven een krachtig middel is om ruimte en beleidsmaatregelen te verbinden.

to do in the Central Innovation District in The Hague, by adding a breeding ground for start-ups and a winter garden as part of an iconic geothermal power plant that is built as a city bridge over the railway tracks and connects neighbourhoods. According to this team, proximity does not necessarily require small-scale buildings.

On the other hand, proximity is a condition that gives direction to the organization of self-sufficiency. Team Havenstad Makerstad (Amsterdam) used this perspective as one of its starting points. Spatially, sharing can take place at different scales in the square kilometre: inside a function or between functions; the public space can be shared as well.

This approach raised other questions among the teams working on the square kilometre – circularity is always linked to what happens at other scales such as district, city or region. In the context of this research by design, working out the challenges on a larger scale would have gone too far. However, several teams did choose to see the sites as catalysts for quality improvement at a higher scale. For example, the CIAM XXI team committed to organizing circularity in the proximity of the Alexanderknoop, which thus became the hub of a much more extensive circular economy. Team Urban Arcipelago perceived the centrally-located Fellenoord as the metropolitan green-blue heart of the Brainport City that is Eindhoven.

## 'This study provides pictures to abstract concepts on paper'

EMIEL REIDING

**PROSPECTS FOR ACTION** Inviting prospects are more than attractive pictures, as all teams prove. In addition to painting enticing pictures of the future, the teams launched new approaches and tools to steer processes differently and to organize transitions more efficiently. Due to the uncertainties surrounding upcoming transitions, the designers opted for flexibility in both their plans and their roadmaps. To this, the formation of alliances is crucial. Team INCity therefore introduced a digital platform at which various city makers – individuals, collectives, businesses and governments – can work together to improve their plans by means of a feedback system. It will allow plans to develop as communities grow, not a bad idea in the case of an area like Haven-Stad, which has no inhabitants yet. This approach ensures insight into the process system.

The City of the Future has gotten to grips with the challenges and possible solutions that we will have to deal with in the coming years. Its powerful message is that research by design into transitions and social issues is a powerful means of connecting the spatial domain and policy measures.

De slotmanifestatie vond plaats op 30 november 2018, in Pakhuis de Zwijger in Amsterdam. Moderator: **Natasja van den Berg**, directeur Tertium. Reflectie: **Fred Schoorl**, directeur BNA; **Leen Verbeek**, voorzitter Vereniging Deltametropool **Marcel Hertogh**, voorzitter DIMI, TU Delft; **Pieter Klomp**, adjunct directeur Ruimte en Duurzaamheid, gemeente Amsterdam; **Jeroen de Bok**, senior stedenbouwkundige, gemeente Rotterdam; **Peter Kievoet**, directeur dienst Stedelijke Ontwikkeling, gemeente Den Haag; **Peter Steijn**, themadirecteur Gezond Stedelijk Leven, gemeente Utrecht; **Robbert de Mug**, programmamanager Internationale Knoop XL, gemeente Eindhoven; **Emiel Reiding**, directeur Nationale Omgevingsvisie (NOVI); **Jan-Bert Dijkstra**, directeur Mobiliteit in Gebieden, ministerie van IenW. Moderator: **Natasja van den Berg**, Director Tertium. Reflection: **Fred Schoorl**, Director BNA; **Leen Verbeek**, Chairman Delta Metropole Foundation; **Marcel Hertogh**, Chairman DIMI, TU Delft; **Pieter Klomp**, Deputy Director Space and Sustainability, City of Amsterdam; **Jeroen de Bok**, Senior Urban Designer, City of Rotterdam; **Peter Kievoet**, Director Urban Development Department, City of The Hague; **Peter Steijn**, Theme Director Healthy Urban Living, City of Utrecht; **Robbert de Mug**, Programme Manager International Hub XL, City of Eindhoven; **Emiel Reiding**, Director National Environmental Vision (NOVI); **Jan-Bert Dijkstra**, Director Mobility in Areas, Ministry of Infrastructure and Water Management.





## COLOFON / CREDITS

**REDACTIE / EDITORIAL STAFF**  
 Marieke Berkers (*hoofdredactie*)  
 Hans de Boer (*TU Delft, Deltas, Infrastructures & Mobility Initiative*)  
 Anouk Haamans (*BNA Onderzoek, stagiair*)  
 Jutta Hinterleitner (*BNA Onderzoek, hoofdredactie*)  
 Paul Gerretsen (*Vereniging Deltametropool*)  
 Raymond Linssen (*ministerie van IenW, Rijkswaterstaat*)

**REDACTIERAAD / EDITORIAL BOARD**  
 Michel Duinmayer (*ministerie van IenW*)  
 Hans ten Hoeve (*ministerie van BZK*)  
 Fred Schoorl (*BNA*)

**AUTEURS / AUTHORS**  
 Marieke Berkers (*Architectuurhistoricus*)  
 Hans de Boer (*TU Delft*)  
 Edwin Buitelaar (*Planbureau voor de Leefomgeving*)  
 Roberto Cavallo (*TU Delft*)  
 Tom Daamen (*TU Delft*)  
 Paul Gerretsen (*Vereniging Deltametropool*)  
 Maurice Hartevelde (*TU Delft*)  
 Jutta Hinterleitner (*BNA Onderzoek*)  
 Fransje Hooimeijer (*TU Delft*)  
 Hedwig van der Linden (*TU Delft*)  
 Ries van der Wouden (*Planbureau voor de Leefomgeving*)

**REVIEWERS / PEER REVIEWERS**  
 Maarten Van Acker (*Universiteit Antwerpen*)  
 Peter Pelzer (*Universiteit Utrecht*)  
 Joost Schrijnen (*adviseur ruimtelijke ordening*)  
 Dirk Sijmons (*TU Delft, H+N+S*)  
 Daniëlle Snellen (*Planbureau voor de Leefomgeving*)

**VERTEGENWOORDIGERS LOKALE PROJECTPARTNERS / REPRESENTATIVES OF LOCAL PROJECT PARTNERS**  
 Maaike Scheringa (*gemeente Amsterdam*)  
 Pieter Klomp (*gemeente Amsterdam*)  
 Jeroen de Bok (*gemeente Rotterdam*)  
 Tim Langelaan (*gemeente Rotterdam*)  
 Emile Klep (*gemeente Rotterdam*)  
 Willem Sulsters (*gemeente Rotterdam*)  
 Marcel Wijermans (*gemeente Den Haag*)  
 Peter Kievvoet (*gemeente Den Haag*)  
 Erik Pasveer (*gemeente Den Haag*)  
 Marianne Mantel (*gemeente Utrecht*)  
 Lennert Middelkoop (*gemeente Utrecht*)  
 Peter Steijn (*gemeente Utrecht*)  
 Ronald Rijnen (*gemeente Eindhoven*)  
 Monique Habraken (*gemeente Eindhoven*)

**MET DANK AAN / WITH THANKS**  
 Esther Agricola (*Vereniging Deltametropool*)  
 Arjan van Binsbergen (*TU Delft*)  
 Harry Boeschoten (*Staatsbosbeheer*)  
 Ellen van Bueren (*TU Delft*)  
 Tom Daamen (*TU Delft*)  
 Marleen Buizer (*Wageningen University*)  
 Natalie Burgers (*ministerie BZK*)  
 Andy van den Dobbelsteen (*TU Delft*)  
 Sander Fijn van Draat (*Alliander*)  
 Jan Fokkema (*NEPROM*)  
 Mark Frequin (*ministerie IenW*)  
 Maarten Hajer (*Universiteit Utrecht*)  
 Marcel Hertogh (*TU Delft*)  
 Virpi Heybroek (*AMS Institute*)

Damo Holt (*REBEL*)  
 Fransje Hooimeijer (*TU Delft*)  
 Carly Jansen (*gemeente Eindhoven*)  
 Lodewijk Lacroix (*Gemeente Den Haag*)  
 Henk Meurs (*Radboud Universiteit*)  
 Arnaud Molenaar (*gemeente Rotterdam*)  
 Frank van Oort (*Erasmus Universiteit Rotterdam*)  
 Emiel Reiding (*ministerie BZK*)  
 Bart Reuser (*NEXT Architects*)  
 Dirk Sijmons (*TU Delft, H+N+S*)  
 Hugo van der Steenhoven (*HUGOCYCLING*)  
 Tamara Streefland (*Metabolic*)  
 Nathalie de Vries (*BNA*)  
 Aline Zwierstra (*gemeente Eindhoven*)

**FINANCIËLE BIJDAGEN PUBLICATIE / FINANCIAL CONTRIBUTIONS PUBLICATION**  
 Gemeente Amsterdam, gemeente Rotterdam, gemeente Den Haag, gemeente Utrecht en gemeente Eindhoven, provincie Noord-Brabant, ministerie van IenW (DG Mobiliteit en Directie Kennis, Innovatie en Strategie (KIS)), ministerie BZK, TU Delft (DIM)

**Grafische vormgeving, beeldbewerking & locatiekaarten / Graphic design, image processing & maps:** Yvo Zijlstra (*Antenna-men.com*)  
**Cartografie locaties / Cartography locations:** Anastasia Chranioti (*Vereniging Deltametropool*)  
**Fotografie / Photography:** Quirijn Kuchlein  
**Beeld Achterzijde / Image back cover:** Team CIAM XXI  
**Engelse vertaling / English translation:** InOtherWords (D'Laine Camp)  
**Eindredactie / Copy-editing:** Maarten Ettema (*MettTaal*)  
**Drukwerk / Printing:** Die Keure, Brugge, België  
**Uitgever / Publisher:** BNA Onderzoek [www.bna-onderzoek.nl](http://www.bna-onderzoek.nl)

**PROJECTTEAMS / PROJECT TEAMS**  
**AMSTERDAM: TEAM INCITY – HOOPE+PLEVIER Architects** (Roy Plevier), *Except Integrated Sustainability* (Antonia Sore), *Edwards Stadsontwerp* (Danny Edwards), *Ymere* (Irene Ponec), *Future Consult* (Zsa Zsa Balian), Wim Derksen

**AMSTERDAM: TEAM HAVENSTAD MAKERSTAD krft** (Oscar Vos, Thomas Dieben, Thom Schreuder), *marco.broekman* (Marco Broekman, Jordy Stamps, Rosita Hemelaar, Jacopo Grilli), *Make Architects* (Ludo Grooteman, Jurgen ten Hoeve), *Goudappel Coffeng* (Thomas Straatemeijer, Ilse Galama), *Stadkwadraat* (Jaap Zijda, Stijn Vos)

**ROTTERDAM: TEAM FLOCKS – Flocks** (Robbert Guis, Wieke Villerius), *IND Studio* (Rohan Varma), Yorit Kluitman, *Royal HaskingDHV* (Bas Mentink), *Antea Group* (Jacob Tiellemans, Joost Albers, Mieke Peeters), *Rijms* (Jasper Stam)

**ROTTERDAM: TEAM CIAMXXI – VenhoevenCS** (Ton Venhoeven, Hermen Jansen, Jard van der Lugt, Max Fleer, Lucas Schram, Nicolas Handschoewercker, Haluk Mertkan),

*BVR* (Bernadette Janssen, Marnix de Vos, Jaap Duenk, Bart Bomas), *Sweco* (Ron Linschoten, Jeroen Smink, Janneke van der Leer), *WYNE*, (Tony Wijntuin), Tijs van den Boomen

**DEN HAAG: TEAM SOCIOTECHNICAL CITY UNStudio** (Ben van Berkel, Lars van Hoften, Dana Behrman, Maria Zafeiriadou, Ren Yee, Chen Shijie, Qiao Xu, Nina Soltani, Takumi Kozuki, Patrik Noome, Bart Bonenkamp), *UNSense*, (Roger Tan), *Felixx* (Michiel van Driesche, Steven Broekhof), *DGMR* (Bas Hasselaar), *Metabolic* (Tamara Streefland, Thomas Mason), *Nelen & Schuurmans* (Joost van der Hammen, Bram de Vries, Vera Konings), *HERE Technologies* (Minna Hekanaho, J F Grossen)

**DEN HAAG: TEAM ALL INCLUSIVE CITY WAM Architecten** (Wilfried van Winden), *Lodewijk Baljon Landschapsarchitecten*, (Lodewijk Baljon, Marie-Laure Hoedemakers), *Stadfactor* (Wilfred Hoogerbrug), *Observatorium* (Geert van de Camp, Andre Dekker), *De Kabelfabriek* (Amber Leeman), *Witteveen+Bos* (Jorrit van den Houten), *Goudappel Coffeng* (Martijn de Kievit), *SMARTLAND* (Léon Emmen, Klaas Jan Wardenaar, Roel Wolters), *Studio Schotanus* (Judith Schotanus)

**UTRECHT: TEAM STADSVRIJHEID – SVP Architectuur en Stedenbouw** (Esther Vlaswinkel, Valentina Amaya Marin, James Heus, Martijn Eeffing), *OKRA landschapsarchitecten* (Rani Izhar), *BPD* (Coen-Martijn Hofland), *The Missing Link* (Thessa Fonds), *Cross Architecture* (Marcel Blom), Advier (Minze Walvius), *The Future Institute* (Justien Marseille), [info.nl/TU Delft](http://info.nl/TU Delft) (Iskander Smit)

**UTRECHT: TEAM FIT – BASTA Urbanism** (Bas Horsting, Prisca Arosio), *Studio Pinar Balat* (Pinar Balat), *Urban Dynamics* (Daniel Casas Valle), *Sensorteam* (Gertjan de Vries), *Mulier Instituut* (Hugo van der Poel), *Buro Teekamp* (Raoul Teekamp), *Karres+Brands* (David Kloet)

**EINDHOVEN: TEAM URBAN ARCIPELAGO mauraparravicini architects** (Mauro Parravicini, Ruoning Ni, Tülay Bilici), *Openfabric* (Francesco Garofalo, Jacopo Gennari Feslikian, Matteo Motti, Cláudia de Sas Trujillo, Ludovica Baruccci), *Kartankraft* (Marta M Roy Torrecilla), *MOVE Mobility* (Marcel van Lieshout, Henk Tromp), *Noha* (Kai van Hasselt, Geert Das), *Royal HaskoningDHV* (Michiel Visscher, Maurice Hermens)

**EINDHOVEN: TEAM TRIANGEL – TANGRAM Architectuur en Stedelijk Landschap** (Bart Mispelblom Beyer), *Must* (Wouter Veldhuis), *Urban Sync* (Ben van de Ven), *Arcadis* (Rémi Adriaansens), *Fakton* (Aeisso Boelman), *Becx & van Loon* (Dolf Becx, Masja Cohen), *Wessel Tiessens* Bottom Up Gebiedsontwikkeling (Wessel Tiessens), *Indira van 't Klooster, VU Amsterdam* (Peter van den Besselaar)

© BNA Onderzoek en de afzonderlijke auteurs, ontwerpers en fotografen – april 2019. Distributie in samenwerking met Uitgeverij Blauwdruk [www.uitgeverijblauwdruk.nl](http://www.uitgeverijblauwdruk.nl). Niet alle rechthebbenden van de gebruikte illustraties konden worden achterhaald. Belanghebbenden wordt verzocht contact op te nemen met BNA, Jollemanhof 14, 1019 GW Amsterdam, [bna-onderzoek@bna.nl](mailto:bna-onderzoek@bna.nl).  
 © BNA Research and individual authors, designers and photographers – April 2019. Distribution in cooperation with Uitgeverij Blauwdruk [www.uitgeverijblauwdruk.nl](http://www.uitgeverijblauwdruk.nl). We have not been able to contact all copyright holders of the included illustrations. We will be glad to hear from them at BNA, Jollemanhof 14, 1019 GW Amsterdam, [bna-onderzoek@bna.nl](mailto:bna-onderzoek@bna.nl).



'De stad van de toekomst' is een ontwerpstudie naar de grote opgaven waar onze steden voor staan. Tien breed samengestelde teams deden onderzoek voor een vierkante kilometer in de vijf grootste steden van Nederland – Amsterdam, Rotterdam, Utrecht, Den Haag en Eindhoven. Met inspirerende beelden en concrete handelingsvoorstellen schetsen zij hoe de belangrijke transitie van onze tijd een plek kunnen krijgen in de stad. Zij laten zien hoe de stad van de toekomst klimaatbestendig wordt, slim omgaat met energie en mobiliteit, ontmoeting stimuleert en voor iedereen een aangename plek is om te wonen en te leven.

*De stad van de toekomst: Tien ontwerpvisies voor vijf locaties* presenteert de resultaten van de ontwerpstudie in woord en beeld. Het werk van de teams wordt voorzien van commentaar door experts, achtergrondartikelen en interviews met betrokkenen bij 'De stad van de toekomst', en aangevuld met werk van studenten van de TU Delft. Daarmee laat deze studie zien hoe de stad van de toekomst door de verbeelding van ontwerpers een uitdagend vergezicht biedt om vandaag mee aan de slag te gaan.

The design study *The City of the Future* addressed the major challenges that our cities are facing. Ten teams of professionals from a broad range of disciplines conducted research by design into a square kilometre of one of the five largest cities in the Netherlands – Amsterdam, Rotterdam, Utrecht, The Hague and Eindhoven. Their inspiring visualizations and concrete prospects for action suggest ways in which the major transitions of our time can play out in our cities. They show us a city of the future that is climate-proof, energy- and mobility-smart, that stimulates encounter and is a pleasant place to live and work for everyone.

*The City of the Future: Ten Design Strategies for Five Locations* presents the results of the study in word and image. The work of the teams is accompanied by experts' comments, background articles and interviews with those involved in *The City of the Future* project. It is supplemented with work by students from Delft University of Technology. The study shows the city of the future through the eyes of designers and offers challenging views that we can start working with today.

