

BNA ONDERZOEK

Praktijklab voor slimme
ruimtelijke ideeën



**DE TOEKOMST
VAN DE STEDELIJKE
RINGWEG**
THE FUTURE
OF THE URBAN
RING ROAD



SNELWEG X STAD IS EEN INITIATIEF VAN:

BNA Onderzoek, een laboratorium voor slimme ruimtelijke ideeën. Deze onderzoeksafdeling van de Branchevereniging Nederlandse Architectenbureaus (BNA) brengt architecten, onderzoekers, marktpartijen en overheden samen om na te denken over urgente maatschappelijke vraagstukken.

DIMI (Deltas, Infrastructures & Mobility Initiative), een platform voor interdisciplinair onderzoek en onderwijs van de TU Delft dat zich op integrale wijze buigt over de toekomstbestendigheid van onze vitale infrastructures voor waterveiligheid en voor de mobiliteit van delta's, steden, havens en luchthavens.

MET ESSAYS VAN ONDER MEER:

Maarten Van Acker, professor stedenbouw aan de Universiteit Antwerpen en auteur van *From Flux to Frame, In Via Veritas* en *Spoorboek*.

Tijs van den Boomen, journalist, stadonderzoeker en auteur van *Asfaltreizen* en *De mobiele stad*.

EN MET ONTWERPEN EN STRATEGIEËN VAN:

Bentham Crowel Architects
Bijvoet architectuur & stadsontwerp
mauroparravicini architects
Mecanoo
NEXT Architects
UNStudio
VenhoevenCS

HIGHWAY X CITY IS AN INITIATIVE BY:

BNA Research, a laboratory for smart spatial ideas. This Research Department of the Royal Institute of Dutch Architects (BNA) brings architects, researchers, entrepreneurs and governments together to think about pressing social issues.

DIMI (Deltas, Infrastructures & Mobility Initiative), a platform for interdisciplinary research and education at Delft University of Technology that uses an integrated approach to examine the extent to which our vital infrastructures for water safety and for mobility in deltas, cities, ports and airports are future proof.

INCLUDING ESSAYS BY:

Maarten Van Acker, Professor of Urbanism at the University of Antwerp and the author of *From Flux to Frame, In Via Veritas* and *Spoorboek*.

Tijs van den Boomen, Journalist, Urban Researcher and the author of *Asfaltreizen* and *De mobiele stad*.

INCLUDING DESIGNS AND STRATEGIES BY:

Bentham Crowel Architects
Bijvoet architectuur & stadsontwerp
mauroparravicini architects
Mecanoo
NEXT Architects
UNStudio
VenhoevenCS



DE TOEKOMST VAN DE STEDELIJKE RINGWEG

THE FUTURE OF THE URBAN RING ROAD

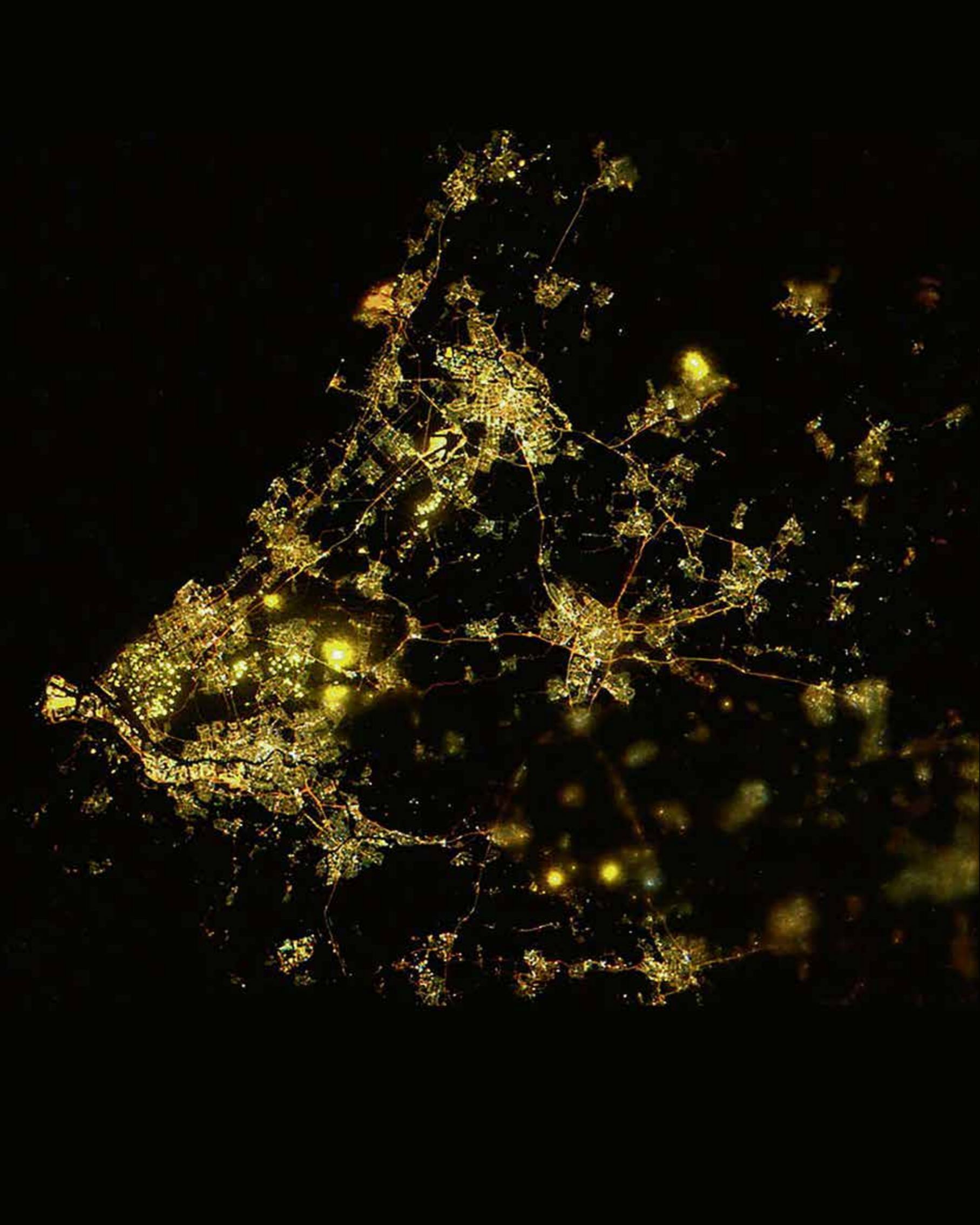
Onder redactie van / Edited by: Tijs van den Boomen, Hans de Boer, Jutta Hinterleitner

BNA ONDERZOEK

Praktijklab voor slimme
ruimtelijke ideeën







Nachtbeeld van de Randstad. Opname gemaakt op 10 april 2012 om 3:27 uur door André Kuipers vanuit het International Space Station
The Randstad at night. The picture was taken on 10 April 2012 at 03:27 by Dutch astronaut André Kuipers from the International Space Station © esa/nasa

De snelweg van de toekomst

De relatie tussen stad en snelweg is fascinerend. Waar snelwegen in de Verenigde Staten de stad maakten, lagen ze in Nederland vooral buiten de stad. Maar stap voor stap zijn ze ingepalmd, sommige zijn zelfs 'binnenstedelijk' geworden. We moeten onze relatie met de snelweg, die nu nog een Fremdkörper is, herijken, net zoals we dat eerder deden met de rivier. Steden die vroeger met de rug naar het water lagen, hebben nu bloeiende waterfronten. Kunnen ook snelwegen een nieuwe betekenis krijgen of moeten ze van snelweg tot slowstrip worden? Ontwerpend onderzoek kan ons helpen om verbeelding aan pragmatisme te koppelen, en ambitie aan realiteitszin.

In het beleid wordt het functioneren van ringwegen meer en meer gezien in samenhang met het gemeentelijk verkeerssysteem, de verstedelijkingsopgave en de milieuraandvoorwaarden die daarbij gelden. De ontwerpteams die meededen aan dit project laten zien hoe belangrijk het is om het functioneren van het mobiliteitssysteem te onderzoeken in deze bredere beleidscontext.

In een reeks fascinerende voorstellen blikken de teams vooruit op de relatie tussen stad en snelweg. Ze dragen tal van ideeën en ontwerp oplossingen aan die de verhouding tussen stad en snelweg fundamenteel veranderen. Natuurlijk zijn dit verkenningen, maar na lezing van dit boek zal de snelweg nooit meer zijn zoals hij was. Er openbaart zich een nieuw repertoire, van snel en dynamisch tot slow en ecologisch, van innovatief en technologisch tot slim en bijna filosofisch. Stof om over na te denken, voor we met de nieuwe mogelijkheden aan de slag gaan.

Slimme en duurzame mobiliteit zijn beloftevolle thema's. Het is boeiend om te zien hoe de teams zich een voorstelling hebben gemaakt van technologische ontwikkelingen in het mobiliteitssysteem en hoe ze die ruimtelijk hebben vertaald. Een mooi voorbeeld van verbindend denken.

De multifunctionele snelweg is typisch een project voor publiek-private samenwerking. Moge deze publicatie alle partijen inspireren om mee te denken over de snelweg en de stad van de toekomst.

The Highway of the Future

The relationship between the city and the highway is fascinating. Whereas in America the highways created the cities, in Europe highways were usually located around the cities. Step by step, however, the highways were pulled in and some of them are now absorbed by cities. It is time for us to recalibrate our relationship with the highway from which we are estranged, like we did our relationship with the river before. Cities that once backed onto the river now have thriving waterfronts. Can we attach new meaning to highways as well or do highways have to be turned into slow lanes? Research by design can help us couple imagination and pragmatism; ambition and realism.

Policymakers increasingly see the functioning of ring roads in the context of municipal traffic systems, urbanization tasks and the accompanying environmental preconditions. The design teams involved in this project show how important it is to examine the functioning of our mobility system in this broader policy context.

In a series of fascinating proposals, the teams look ahead to the relationship between city and highway. They trot out numerous ideas and design solutions that fundamentally change the relationship between city and highway. Of course these are explorations, but reading this book will nevertheless change your perception of the highway. It reveals a new repertory, from fast and dynamic to slow and ecological; from innovative and technological to smart and almost philosophical. This is food for thought, to be taken before we proceed with any new possibilities.

Smart and sustainable mobility are promising themes. It is fascinating to see how the teams have imagined technological developments in our mobility system and how they have translated these spatially. There is a good example of connective thinking.

The multifunctional highway is typically a project that requires public-private collaboration. May this publication inspire all parties to rethink the highway and the city of the future.

Mark Frequin
Directeur-generaal Bereikbaarheid
Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Director General Accessibility
Ministry of Infrastructure and the Environment

Fred Schoorl
Directeur BNA (Branchevereniging
Nederlandse Architectenbureaus)
Director Royal Institute
of Dutch Architects



INHOUD / CONTENTS

5 - De snelweg van de toekomst VOORWOORD The Highway of the Future FOREWORD	
8 - Rondje Randstad INTRODUCTIE Doing the Rounds of the Randstad INTRODUCTION Tijs van den Boomen	
20 - Opzet, resultaten en reacties ONTWERPEND ONDERZOEK Structure, Results and Reactions RESEARCH BY DESIGN Hans de Boer, Michel Duinmayer, Jutta Hinterleitner	34

RING ROTTERDAM - A13 OVERSCHIE	
Een Pact voor Overschie A Pact for Overschie Team Mecanoo	36

RING ROTTERDAM - A20 NOORDRAND	
Afwaarderen om op te waarderen Downgrading to Upgrade Team mauroparravicini architects	50
Rijkswaterwegpark 20 - GASTHEERSCHAP IN HET SNELWEGLANDSCHAP Rijkswaterwegpark 20 - HOSPITALITY IN THE HIGHWAY LANDSCAPE Team Bijvoet architectuur & stadsontwerp	62

72 - Geen ring zonder stad, geen stad zonder ring No Ring Road No City, No City No Ring Road Maarten Van Acker, Samuel Van de Vijver	90

RING UTRECHT - A27/A28 UTRECHT SCIENCE PARK	
Science Park - NAAR EEN VERBONDEN, DYNAMISCHE EN DIVERSE OMGEVING Science Park - TOWARDS A CONNECTED, DYNAMIC AND DIVERSE ENVIRONMENT Team Benthem Crouwel Architects	92
Station Uithof - EEN BEREIKBARE GEZONDE STAD Station Uithof - AN ACCESSIBLE, HEALTHY CITY Team VenhoevenCS	102

112 - MET HET OOG OP De bufferzone / IN VIEW OF The Buffer Zone Fransje Hooimeijer	
118 - MET HET OOG OP Het wegprofiel / IN VIEW OF The Road Profile Filip Geerts, Andreas Karavanas	126

RING AMSTERDAM - A10 GOOISEWEG	
Gooiseweg - VAN AUTONOME INFRASTRUCTUUR NAAR STEDELIJK WEEFSEL Gooiseweg - FROM AUTONOMOUS INFRASTRUCTURE TO URBAN FABRIC Team NEXT architects	128

RING AMSTERDAM - A10 LELYLAAN	
De Hub - Een multifunctionele knoop in het stedelijk netwerk The Hub - A MULTIFUNCTIONAL NODE IN THE URBAN NETWORK Team UNStudio	142

152 - MET HET OOG OP De terminus / IN VIEW OF The Terminal Roberto Cavallo, Valentina Ciccotosto, Manuela Triggianese	
160 - Colofon / Credits	

Rondje Randstad

INTRODUCTIE

Het is geen toeval dat de locaties die de ontwerpteams onderzochten alle vijf in de Randstad liggen: de stedelijke druk is er het grootst en hele stukken snelweg zijn al letterlijk ingebed in de stad. Bij wijze van inleiding maakte journalist Tijs van den Boomen een 'rondje langs de velden' en zag meer stad dan snelweg.



Mooi zijn snelwegen niet, maar dat is geen reden om ze te veronachtzamen, want we brengen er veel tijd door en ze bepalen voor een goed deel onze blik op ons land.

Highways are not pretty, but that's no reason to neglect them: we spend a lot of time on them and they determine our conception of our country to a large extent.



SNELWEG X STAD - HIGHWAY X CITY

Toen ik acht jaar geleden op het Bos en Lommerplein in Amsterdam ging wonen, had dat vele redenen. Beperkte financiële middelen, nieuwsgierigheid naar een allochtone wijk (dat was toen nog een politiek correcte term), maar zeker ook de ligging op een knooppunt van infrastructuur. Hier heb je alles onder handbereik: tram en bus (30 meter), metro (500 meter), trein (1.300 meter) en een oprit van snelweg A10 (80 meter). De iconische Max Havelaarflat, die bijna óp de snelweg staat en die als beeld vaak opduikt bij acties tegen milieuvervuiling of bij onderzoek naar snelwegen en verstedelijking, ligt direct bij mij om de hoek.¹

Ik geef toe, ik heb een zwak voor snelwegen, al meer dan twintig jaar schrijf ik er reportages en beschouwingen over. Mooi zijn ze niet, maar dat is geen reden om ze te veronachtzamen, want we brengen er veel tijd door en ze bepalen voor een goed deel onze blik op ons land.² Ze zijn net zo werkelijk als de stad zelf, die veel meer van onze aandacht krijgt. Maar mijn liefde voor de snelweg kreeg in Bos en Lommer wel een tik: toen ik er een tijdje woonde ontdekte ik dat fijnstof niet alleen een abstract, sluipend gevaar is voor de volksgezondheid, maar dat je het ook kunt zien. Op de leuning van mijn balkon zette de neerddwarrelende uitstoot van de auto's steeds opnieuw een zwarte film af.

Hier in Bos en Lommer komen de werelden van stad en snelweg dus letterlijk bij elkaar. Niet vreemd dat hier ook al lang geprobeerd wordt om de wonden te helen die de snelweg in de jaren zestig van de vorige eeuw heeft geslagen. In 2004 is het viaduct dat de Bos

en Lommerweg over de A10 voert aan weerszijden voorzien van gebouwen. Geen briljant idee, noch briljante architectuur, maar het werkt uitstekend: fietsers en voetgangers die van de westelijke helft van Bos en Lommer naar de markt en de winkels aan de oostkant willen, worden door de gebouwen niet alleen fysiek beschermd, belangrijker nog is dat de kloof ook visueel gedicht is: je hebt niet langer het gevoel dat je voor je boodschappen eerst de snelweg over moet steken. Dat het hier twaalf jaar geleden reeds lukte de snelweg te temmen, is vooral te danken aan de toenmalige politiek-bestuurlijke verhoudingen. De A10 vormt niet alleen een stedelijke scheidslijn, het is ook bestuurlijk een harde grens. Behalve in Bos en Lommer, dat aan weerszijden van de snelweg ligt en in die tijd nog een zelfstandig stadsdeel was. Onder andere door het duwen en trekken van stadsdeelwethouder Hans Luiten lukte het de bruggebouwen gerealiseerd te krijgen.³ Het noordelijk deel stond lang leeg en herbergde een kraakmoskee totdat stadsdeel West, dat ontstond uit een fusie van Bos en Lommer, De Baarsjes, Oud-West en Westerpark, het pand in 2010 zelf betrok.⁴

De zilverkleurige gebouwen zul je niet snel over het hoofd zien, maar voor wie goed kijkt is er ook nog altijd een onbedoeld staaltje van integratie tussen stad en snelweg zichtbaar. Vanaf het viaduct loopt een tegelpad langs de oprit van de snelweg naar het zuiden. Helemaal legaal is het niet – je moet even het verbodsbord voor voetgangers negeren –, maar je kunt zo gewoon naar de achteringang van het GAK lopen, een elf verdiepingen tellend

Doing the Rounds of the Randstad

INTRODUCTION

It is no coincidence that all five of the locations the design teams examined are located in the Randstad: this is where the urban pressure is the greatest and long stretches of highway are already literally embedded in the city. By way of introduction, journalist Tijs van den Boomen 'did the rounds' and saw more city than highway.

The fact that I moved to Bos en Lommerplein in Amsterdam eight years ago had many reasons: limited financial resources, curiosity about an 'immigrant' (a politically correct term at the time) neighbourhood, but also its location at an infrastructural junction. Everything is close at hand here: tram and bus (30 m) underground (500 m), train (1,300 m) and the approach road to the A10 highway (80 m). The iconic Max Havelaar Flat – which is almost on the highway and images of which frequently show up during protests against environmental pollution or in studies on highways and urbanization – is located right around the corner.¹

I must admit I am partial to highways. I have been writing reports and reviews about them for more than 20 years. They are not pretty, but that's no reason to neglect them: we spend a lot of time on them and they determine our conception of our country to a large extent.² They are as real as the city, to which we pay much more attention. But my love for the highway did take a blow in Bos en Lommer. After living there for a while, I discovered that particulate matter is not just an abstract, insidious danger to public health, but that you can see it as well. Again and again, the car's emissions drift down to cling blackly to the railing of my balcony.

So here in Bos en Lommer, the worlds of city and highway literally meet. Here, unsurprisingly, efforts to heal the wounds the highway struck in the 1960s have also been ongoing for a long time. In 2004, buildings were constructed on either side of the flyover that takes Bos en Lommerweg across the A10. Not a brilliant idea nor brilliant

architecture, but it works like a charm: cyclists and pedestrians that want to go from the western half of Bos en Lommer to the market and the shops on the eastern side are not only physically sheltered by the buildings but more importantly, the gap has also been closed visually: you no longer feel like you have to cross the highway to go shopping. The fact that authorities already managed to tame this highway 12 years ago is primarily due to the political-administrative setup of the time. The A10 is not only an urban boundary; it is administratively a hard limit, except where it cuts across Bos en Lommer, located on either side of the highway and still an independent city district at that time. That the bridge buildings were actually realized was partly due to the pushing and shoving of district councillor Hans Luiten.³ The northern part stood empty for a long time and housed a squatted mosque until district West itself, comprising the merged former Bos en Lommer, De Baarsjes Oud-West and Westerpark areas, itself moved into the property in 2010.⁴

The silver-coloured buildings are not easy to overlook, but the shrewd observer will also see an unintentional example of integration of city and highway. From the flyover, a tile path leads along the highway approach road to the south. This is not completely legal – you just have to ignore the prohibition sign for pedestrians – but this way, you can simply walk to the back entrance of the GAK, an 11-floor office building designed by architect Ben Merkelbach that was recently transformed to accommodate more than 500 studios. For years, I've been expecting the imminent removal of the footpath,

kantoorgebouw van architect Ben Merkelbach dat onlangs is getransformeerd tot ruim vijfhonderd studio's. Al jaren denk ik dat het voetpad nu wel snel zal worden weggehaald, maar soms heeft de kloof tussen de werelden van Rijkswaterstaat en de stedelijke diensten ook voordelen, het ligt er in ieder geval nog altijd.

Bos en Lommer was geen locatie voor het ontwerpend onderzoek 'Snelweg en Stad', maar de twee afslagen zuidelijker gelegen kruising van de A10 en de Lelylaan was dat wel. Toch besluit ik om deze locatie pas als laatste aan te doen bij mijn rondrit langs de vijf locaties: eerst langs de beide Rotterdamse plekken, dan de Utrechtse en tot slot de twee Amsterdamse. Een rondrit van 186 kilometer over wat je, een beetje arbitrair, de ringweg van de Randstad zou kunnen noemen. Een ringweg die aan alle kanten wordt belaagd door de oprukkende stad en die dan ook veel locaties herbergt waar ontwerp onderzoek als het onderhavige zijn tanden in zou kunnen zetten.

Neem, meteen in het begin al, het stuk tussen Amsterdam en Halfweg. Een echte snelweg is het niet, maar deze autoweg van tweemaal twee banen vormt een bijna even sterke barrière. Wil de geplande woningbouw op de zieltoegende kantoorlocatie Sloterdijk, die een brug moet slaan naar de wijk Slotermeer, een kans maken, dan zal de maximum snelheid moeten worden verlaagd.⁵ Maar voor het zover is, nemen hotels het voortouw: eind vorig jaar werd een reeds lang leegstaand kantoorgebouw, dat op 36 meter van de weg

ligt, getransformeerd tot het Urban Lodge Hotel, een jaar eerder opende het Teleport Hotel op 48 meter van de weg al zijn deuren. Omdat er geen mensen wonen, zijn geluidsschermen niet nodig en dat maakt de hotels vanaf de weg bijna tastbaar.

Zulke simpele ingrepen zijn niet mogelijk in Overschie aan de Rotterdamse A13. De woonwijk wordt, net als Bos en Lommer, al decennia doorsneden door een drukke snelweg. Eind jaren negentig was ik hier op een buurtvergadering naar aanleiding van een rapport van de Rotterdamse GGD, waaruit bleek dat mensen die vlak bij de snelweg wonen net zo'n groot gezondheidsrisico lopen als iemand die zestien sigaretten per dag passief meerookt.⁶ In een poging om het ministerie van VROM te dwingen de verkeersdruk te verminderen, had het Woning Bedrijf Rotterdam (WBR) aangekondigd geen cent meer uit te geven aan het onderhoud van de negenhonderd woningen die binnen de rode zone liggen.

We zijn bijna twee decennia verder, de A4 is doorgetrokken en de geluidsschermen zijn spectaculair verhoogd, maar in wezen is er niet veel veranderd. Het team van Mecanoo, dat zich over deze locatie boog, constateerde dat de Wet geluidhinder de vervanging van verouderde sociale huurwoningen blokkeert, zodat veel geld wordt gestoken in het onderhoud van onrendabele woningen. Als de bypass A13/A16 straks gereed is, zal het verkeer weliswaar verminderen, maar de A13 zal een hoofdentree van Rotterdam blijven.⁷ En dus wil team Mecanoo structurele actie: sloop de woningen die aan weerszijden pal langs de weg liggen en maak op die plek een

snelwegpark, met waterbergingen, ecologische zones en dwarsverbindingen voor het langzaam verkeer. Rond 2030, als de zelfrijdende elektrische auto definitief zijn intrede moet hebben gedaan, kunnen de geluidsschermen weg en kan het park langzaam weer worden volgebouwd.⁸

Rijdend door de straatjes van Overschie probeer ik me deze toekomst voor te stellen, als ik aan de Parallelweg-Oost een grote metalen kast op een aanhanger zie staan, waaruit een overmaatse periscoop komt die over het geluidsscherm reikt. *We clean your air* staat erop, een man is aan de zijkant doende met een laptop. 'Het is een experiment in opdracht van de gemeente Rotterdam,' vertelt hij en stelt zich voor als Hans de Haar van het bedrijf Environmental Nano Solutions, 'we kijken of we de lucht van fijnstof kunnen zuiveren.' Net zoiets als de Smog Free Tower van Daan Roosegaarde? 'Wij doen de technische kant van zijn toren, dat vergeet Daan er wel eens bij te vertellen.'

Het idee om de buitenlucht te zuiveren, kreeg De Haar eigenlijk bij toeval. De installatie die hij in 2014 neerzette in een parkeergarage onder een winkelcentrum in Cuyk, bleek niet alleen de lucht in de garage zelf schoon te houden: mensen uit appartementen in de omgeving vertelden dat hun witte tuinstoelen minder snel zwart werden. Onderzoek van de TU Eindhoven laat zien dat parkeergarages 'de longen van de stad' kunnen worden.⁹

De Haar maakt de kast open om me de zwarte aanslag te laten

zien die neerslaat in het apparaat: 'geïoniseerd fijnstof'. Als de resultaten van deze proef positief zijn, wil hij geluidsschermen ontwikkelen met een ingebouwde afzuiginstallatie. 'Dat is hard nodig, want iedereen praat wel over elektrische auto's, maar die lossen het probleem van het fijnstof en de herrie niet op.' In de stad wordt 97 procent van de uitstoot van fijnstof namelijk veroorzaakt door de slijtage van banden, remmen en de weg zelf.¹⁰

Als ik verder rijd, realiseer ik me dat De Haar me niet zozeer hoop heeft gegeven – het is maar een experiment – als wel een waarschuwing. Veel van de hoopvolle projecten van architecten en stedenbouwers die sinds een paar jaar verschijnen, gaan er blindelings van uit dat de techniek het stedelijke milieuprobleem wel even zal oplossen en dat we binnenkort dus dicht langs de snelweg kunnen gaan bouwen. In die valkuil is team Mecanoo – in ieder geval voor de periode tot 2030 – niet getrap: hun park is concreet en helpt voor de korte termijn.

Op het Kleinpolderplein bedwing ik de neiging om het rondje te rijden dat ik ooit voor snelwegaficionado's uitzette en dat je over alle vier de verdiepingen van de meest grootstedelijke infrastructuurknoop van Nederland leidt.¹¹ De plicht roept, in dit geval de A20 die zich oostwaarts spoedt. Dit is de weg waaraan het prachtige snelwegboek van Wim Nijenhuis en Wilfried van Winden zowel zijn titel als zijn cover ontleent: de diabolische snelweg.¹² Ze beschrijven ook de wereld naast en onder de weg, 'een nutteloze driedi-



but the gap between the worlds of Rijkswaterstaat and that of the city administration sometimes has benefits as well, in any case, the footpath is still there.

Though Bos en Lommer was not a location in the 'Highway and City' research by design the intersection of A10 and Lelylaan, which is located two approach roads to the south, was included. Nevertheless, I decide to visit this location last during my tour of the five locations: I will first visit both of the Rotterdam locations, then go to Utrecht and conclude with the ones in Amsterdam. A 186-km round trip on what you might call, a bit arbitrary, the Randstad ring road; a ring road besieged on all sides by the advancing city and one that therefore houses many locations that the research by design at hand can sink its teeth into.

Take, right at the very beginning, the stretch between Amsterdam and Halfweg. Though it is not a real highway, the two-lane motorway is an almost equally strong barrier. For the housing projected in the moribund office location Sloterdijk to bridge the gap to the Sloterdijk neighbourhood to stand a chance, the maximum speed must be reduced.⁵ But before that stage is reached, hotels will take the lead: late last year, a long-vacant office building located at a 36-m distance from the highway was transformed into the Urban Lodge Hotel; a year earlier the Teleport Hotel opened its doors at a 48-m distance from the highway. Since no people live there, sound walls are not necessary and

therefore they are so close to the highway you can almost touch them from your car.

Simple interventions like these are not possible in the Rotterdam district Overschie along the A13. As in Bos en Lommer, a busy highway has intersected this residential area for decades. In the late 1990s, I attended a neighbourhood meeting held here in response to a report of the Rotterdam GGD that showed how people that live close to the highway run health risks as big as those of people that are subjected to the passive smoking of 16 cigarettes per day.⁶ In an attempt to force the Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment to reduce the traffic volume, housing association WBR announced it would not spend another penny on the maintenance of the 900 dwellings within the 'red zone'.

That was almost two decades ago: the A4 has been extended and the sound barriers raised spectacularly, but essentially nothing has changed. The Mecanoo team, which focused on this location, concluded that the Noise Pollution Act blocks the replacement of outdated social housing, resulting in a lot of money being spent on the maintenance of uneconomical dwellings. Once the bypass A13/A16 is completed, traffic volumes will decrease, but the A13 will remain one of the main entrances to Rotterdam.⁷ And this is why team Mecanoo advocates structural measures: tear down the dwellings directly adjacent to either side of the highway and replace them by a highway park with water basins, ecological zones and cross connections for slow traffic. Around 2030, when expectations

say the self-driving electric car will have been introduced good and proper, the sound walls can be removed and building in the park area incrementally allowed.⁸

Driving through the streets of Overschie, I am trying to imagine this future when I see a big metal box standing on a trailer on Parallelweg-Oost, an oversized periscope extending above the sound wall. 'We Clean Your Air' it says; a man is working a laptop to one side. 'It's an experiment commissioned by the municipality of Rotterdam,' he says and introduces himself as Hans de Haar from the company Environmental Nano Solutions, 'we're examining possibilities to clear the air of particulate matter'. Something like Daan Roosegaarde's *Smog Free Tower*? 'We work the technical side of his tower, but Daan sometimes forgets to mention us.'

De Haar actually got the idea to purify the air by chance. The installation he placed in a parking garage beneath a shopping centre in Cuyk in 2014 not only kept the air inside the garage itself clean, but people living in nearby apartments told him their white garden chairs took longer to turn black than before as well. Research by Eindhoven University of Technology shows that parking garages can become 'the lungs of the city'.⁹

De Haar opens the box to show me the black deposit that is precipitated on the contraption: 'ionized particulate matter.' If the results of this test are positive, he wants to develop sounds walls with built-in extractor systems. 'This is very necessary, because

though there is much ado about electric cars, they will not solve the problems caused by particulate matter and noise.' That is because in the city, 97 per cent of all particulate matter emissions are produced by the deterioration of tires, breaks and the road itself.¹⁰

When I drive on, I realize that De Haar has given me a warning rather than hope – after all, his is only an experiment. Many of the promising projects of architects and urban planners that have appeared in recent years blindly assume that technology will simply solve the city's environmental problems and that soon we will therefore be able to build close to the highway. Team Mecanoo has managed to avoid this pitfall – at least for the period until 2030 – and their park is concrete and will help in the short term.

On Kleinpolderplein, I fight down an impulse to drive the lap I once plotted for highway aficionados and that leads across all of the four levels of the Netherlands' most metropolitan infrastructure node.¹¹ Duty is calling, in this case the eastbound A20. Wim Nijenhuis and Wilfried van Winden's marvellous highway book *De diabolische snelweg* (The Diabolical Highway) took both its title and its cover from this highway.¹² They also describe the world adjacent to and underneath the highway, 'a useless three-dimensional sound barrier zone', 'a true shadow world' with 'caves, basements and sewer pipes', in which people 'perform informal and especially slow actions, such as walking their dogs'.

mensionale geluidsschermzone', 'een waarachtige schaduwwereld' met 'grotten, kelders en rioolbuizen', waar mensen 'informele en vooral ook trage handelingen verrichten als je hond uitlaten'.

Een puinhoop is het daar beneden inderdaad, een aaneenschakeling van restruimtes, hekken, een ponybak, slootjes, een caravanstalling, met coniferen omzoomde volkstuinten, opslagplaatsen, loodsen. Het is een ruimte die van niemand lijkt. Beide A20-teams bekeken deze rommelige restzone nauwkeurig.

Team mauparravicini betrok ook de rest van de Ruit rond Rotterdam erbij en wil dit veertig kilometer lange niemandsland toegankelijk maken voor de omwonenden. Door alle groene en blauwe restruimtes op te knappen en aan elkaar te koppelen ontstaat een halssnoer van publieke plekken, een recreatiezone langs en onder de snelweg. Niet de A20 zelf blokkeert dat op dit moment nog, maar de Gordelweg die er parallel aan loopt. Upgrading van de A20 maakt het mogelijk om die parallelweg op te heffen en bijvoorbeeld van het droevige retentiekanaal onder de A20, dat met hekken wordt afgeschermd, een 'snelwegpark' te maken met waterplanten die weinig daglicht nodig hebben. Het verwaarloosde station Rotterdam-Noord krijgt een boost met een bar, nachtclub en ateliers.

Waar team mauparravicini na analyse koos voor architectonische en stedenbouwkundige ingrepen, liet team Bijvoet de gereedschapskist dicht om zich aan verder onderzoek te wijden: wat is er nu precies allemaal te vinden aan de voet van de snelweg: beesten,

hekken, oldtimers, planten, tankstations, tuinhuisjes, kunstwerken, sportvelden et cetera. Door alle snippers groen bij elkaar op te tellen, kwamen ze tot een bermenlandschap van 937 duizend vierkante meter, dat is bijna de helft van het Rotterdamse Zuiderpark, het grootste park van Nederland.¹³ Al hun ontdekkingen namen ze op in een atlas en die vertaalden ze vervolgens in een schatkaart. 'De knoppen en functies zijn zichtbaar. Maar wie gaat eraan draaien?', vragen ze zich niet zonder pathetiek af.

Bijna had deze kaart het boek niet gehaald, omdat de ontwerpers haar wat al te gedetailleerd vonden en liever de nadruk legden op de grote lijn van hun verhaal, namelijk het belang van gastheerschap om de huidige rommelzone om te vormen tot een rijkswaterwegpark. Maar de afdeling West-Nederland Zuid van Rijkswaterstaat was meteen zo enthousiast over de schatkaart en de mogelijkheden die ze de komende vijf tot tien jaar biedt bij het geplande onderhoud, dat ze nu toch prominent op pagina 68 prijkt. Misschien zou de gemeente Rotterdam de verantwoordelijkheid voor de gebiedsontwikkeling hier eens een tijdje bij Rijkswaterstaat moeten leggen, dat zou in ieder geval een originele gastheer opleveren.

Het valt nog niet mee Rotterdam uit te komen. De route is het probleem niet – de snelweg loopt gewoon rechtdoor –, maar de bebouwing wil maar niet ophouden. Kantoren, geluidswallen, bedrijventerreinen, een kunstwerk dat het laagste punt van Nederland markeert, loodsen, een aquaduct mét ernaast een brug over het wa-

ter in aanbouw, twee hotels, keukenbedrijven... pas bij Bodegraven krijg je eindelijk zicht op het beroemde Groene Hart. Ruim honderd kilometer heb ik gereden en nu pas zie ik polders, gras, koeien, een dijkje, horizon. Maar lang zal het niet duren, bij Woerden meldt de oprukkende stad zich alweer.

Een weg trekt bebouwing aan, daar lijkt geen kruid tegen gewassen. Alleen merk je het bijna niet: het gaat sluipenderwijs en op het moment dat er iets is veranderd, herinner je je nauwelijks meer hoe het daarvoor was. Zo gaat het met de etalages van winkels, met mode, met ouder worden en dus ook met snelwegen. Gelukkig liet Francine Houben als curator van de eerste Internationale Architectuur Biennale Rotterdam, die mobiliteit tot onderwerp had, een rondrit door de Randstad filmen.¹⁴ Ze gebruikte de auto als *room with a view* en legde met vier camera's vast wat je in 2003 vanaf de snelweg zag. Het is een nulmeting en eigenlijk zou je zo'n film nu, dertien jaar later, nog eens moeten maken om te kijken wat er is verdwenen en vooral wat er is bijgekomen.

Maar ook zonder zo'n harde toets valt op dat de weg drukker, breder en voller is geworden. Eerder die dag reed ik door het blauwwit-geblokte aquaduct onder de Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder: tot 2010 was die nog breed genoeg voor de hele A4, nu gaat alleen het verkeer naar het zuiden er nog doorheen, voor het noordelijke verkeer is een heel nieuw aquaduct aangelegd. Een stukje verderop ligt de Woonboulevard van Leiderdorp die in de tweede helft van de jaren nul pal tegen de snelweg aan werd

gebouwd en die door Adriaan Geuze in het tv-programma *Zomergasten* werd getoond om het failliet van de ruimtelijke ordening te verkondigen: 'Wie heeft dit besteld?'¹⁵

De stad bemoeit zich intensief met de snelweg, bijvoorbeeld door er treinstations naast te leggen zoals ik onderweg in Halfweg zag. Sterk in opkomst zijn de snelwegborden met daarop de P+R's en het aantal plaatsen dat nog vrij is – en het werkt: op deze doorweekse dag in november blijken opvallend veel parkeergarages vol. De berm of geluidswal is ook een geliefde plek voor reclameborden om huizen of kavels te koop aan te bieden – 'Zocht jij een 010-kavel?', 'Ja, bij de A20.'

Steden gebruiken de snelweg steeds meer als onderdeel van hun eigen verkeerssysteem, de benaming ringweg rukt op. Ik zag dat Den Haag, dat toch echt alleen door de A4 wordt geschampt, de ANWB zo ver heeft gekregen om 'Ring A4' te zetten op de borden tussen afrit 8 en afrit 12.

Het Utrecht Science Park (USP) is de grootste campus van Nederland, het ligt aan de kruising van de A27 en de A28. Toch rijd je er niet zomaar naartoe en dat ligt niet alleen aan het feit dat het op de snelwegborden nog gewoon 'De Uithof' heet. Net als Den Haag heeft Utrecht geen echte ring, maar hier lopen in ieder geval nog aan drie kanten snelwegen langs.¹⁶ Deze zijn vooral gericht op het doorgaande verkeer, voor het lokale verkeer zijn er parallelbanen gemaakt en wie daar niet op tijd voor kiest, wordt meegevoerd



Een weg trekt bebouwing aan, daar lijkt geen kruid tegen gewassen. Alleen merk je het bijna niet: het gaat sluipenderwijs.

A highway attracts buildings; there is no cure for that. It is just that you hardly notice their arrival: they creep up on you.



It is a mess down there indeed, a series of residual spaces, fences, a pony yard, ditches, a caravan storage yard, conifer-lined allotments, warehouses, sheds. It's a place that doesn't seem to belong to anyone. Both of the A20 teams took a close look at this messy residual zone.

Team mauparravicini combines it with the rest of the diamond-shaped ring road around Rotterdam and wants to make the 40-km-long no-man's land accessible to local residents. Overhauling and connecting all of the green and blue residual spaces creates a string of public places, a recreation zone along and underneath the highway. Rather than the A20 itself, the parallel Gordelweg obstructs such plans at this time. Upgrading the A20 would allow the removal of this parallel road and – for example – the creation of a 'sub highway park' by planting the now fenced off, sad retention canal area underneath the A20 with water plants that require little daylight. The neglected station Rotterdam-Noord is livened up with a bar, nightclub and studios.

After analysis, the mauparravicini team decided to go for architectural and urban planning interventions; team Bijvoet on the other hand kept its toolbox closed and focused on further research: what sort of things exactly can be found at the foot of the highway: animals, fences, Old Timers, plants, petrol stations, summer houses, works of art, sports fields and so on. Totalling all of the green fragments, they measured a roadside landscape of 937,000 m², which is almost half the size of Rotterdam's Zuiderpark, the largest park in

the Netherlands.¹³ They published all of their discoveries in an atlas, which they then translated into a treasure map. 'The knobs and functions are visible. But who is going to turn them?', they wonder, somewhat melodramatically.

The map almost did not make it into the book, because the designers felt it was a bit too detailed, that they would rather sketch their story in broad outlines and focus on the importance of hospitality to the transformation of the current cluttered zone into a national waterway park. But the local department of Rijkswaterstaat was immediately enthusiastic about the treasure map and the opportunities it offers to flesh out maintenance planned over the coming five to ten years and it therefore nevertheless prominently graces page 68. Perhaps the municipality of Rotterdam ought to make Rijkswaterstaat responsible for the development of this area; that would at least produce an original host.

Rotterdam is not all that easy to leave. The route is not the problem – the highway simply runs straight on – but there is just no end to the buildings. Offices, sound barriers, industrial estates, a work of art that marks the lowest point of the Netherlands, sheds, an aqueduct with an bridge across the water (under construction) beside it, two hotels, kitchen centres... only at Bodegraven do you finally catch a glimpse of the famous Green Heart. I have driven more than 100 km and only now do I see polders, grass, cows, a small dike, the horizon. But not for long, the advancing city resurfaces near Woerden.

A highway attracts buildings; there is no cure for that. It is just that you hardly notice their arrival: they creep up on you and once things have changed, you can hardly remember what they used to be like. So it goes with shop windows, fashion, aging and so it goes with highways. Fortunately, Francine Houben, as curator of the first International Architecture Biennale Rotterdam, which was about mobility, ordered the filming of a tour of the Randstad.¹⁴ Using the car as a room with a view, four cameras recorded the view from the highway in 2003. It is a benchmark film and really one that ought to be remade now, 13 years later, to see what is now gone and especially to see what has been added since.

But it is clear even without such an objective comparison that the highway has become more busy, broad and crowded. Earlier that day I drove through the blue-and-white checked aqueduct underneath the Ringvaart of the Haarlemmermeer polder: until 2010 this was broad enough for the entire A4, today only traffic due south uses it; the north-bound traffic has a completely new aqueduct at its disposal. A bit further on lies the Leiderdorp Furniture Strip that was built directly adjacent to the highway in the second half of the 2000s and that Adriaan Geuze used to illustrate the collapse of spatial planning in the TV show *Zomergasten*: 'Who commissioned this?'¹⁵

The city is intensely involved in highway matters, for example by building train stations alongside them like the one I passed in Halfweg. Highway signs indicating P+Rs and numbers of available

parking spaces are booming – and they work: I made the rounds on a weekday in November and a strikingly large number of parking garages were full. Barriers or sound walls are also popular locations for billboards offering houses or lots for sale – 'Are you looking for a 010-lot?' 'Yes please, near the A20.'

Cities increasingly use the highway as part of their own traffic system and the designation 'Ring Road' is found more and more often. The Hague, which the A4 actually only gently grazes, has managed to convince the ANWB to put 'Ring A4' on the signs between exit road 8 and exit road 12.

Utrecht Science Park (USP), the largest campus of the Netherlands, is located at the intersection of the A27 and the A28. Still, it is not an easy-to-find kind of place and this is not only due to the fact that it is called 'De Uithof' on the highway signs. Like The Hague, Utrecht does not really have a ring road, but at least the latter is bounded by highways on three sides.¹⁶ They cater to through traffic especially; parallel lanes cater to local traffic and those who fail to notice this in time are carried towards the German Oberhausen.

There is no exit road from the A27 to USP: you have to drive past the campus, take the A28 and then take the first exit road, which will take you straight to the brand-new multimodal parking garage. I drive up sloping parking decks until I reach the eleventh floor – the view is phenomenal. The green campus at your feet, Het Gooi to the north, the Utrechtse Heuvelrug National Park to the east, and to the west

richting het Duitse Oberhausen.

Vanaf de A27 is er geen afslag naar het USP, je moet langs de campus rijden, de A28 nemen en dan voert de eerste afrit je rechtstreeks naar de splinternieuwe, multimodale parkeergarage. Ik rijd omhoog over schuin oplopende parkeerdekken tot de elfde verdieping – het uitzicht is fenomenaal. Aan je voeten de groene campus, in het noorden het Gooi, in het oosten de Utrechtse Heuvelrug en in het westen de stad Utrecht met de Dom en het nieuwe, hagelwitte stadhuis bij het station.

Maar om het uitzicht ging het de bouwers niet, deze garage is de nieuwe troef in de strijd om de bereikbaarheid van het USP. Je parkeert er je auto, daalt met de lift af naar de begane grond en daar pak je het ov naar de campus of naar het centrum van Utrecht – nu nog met dubbelgelede bussen, straks met de tram. De rails liggen er goeddeels al, vanaf 2018 zal de Uithoflijn operationeel zijn.

Volgens team Venhoeven is dit weliswaar een verbetering, maar is het onvoldoende: al over twaalf jaar zal de tramlijn aan haar maximale capaciteit zitten. En dus zijn drastischere maatregelen nodig: een lightrail van Woerden via Utrecht-Oost naar Amersfoort moet voor de ontlasting van Utrecht Centraal zorgen en creëert tegelijk een nieuwe ov-knoop aan de oostkant van de stad. Dit nieuwe station – uiteraard met P+R – is niet alleen gericht op het USP, maar nadrukkelijk ook op Rijnsweerd en de rest van oostelijk Utrecht. Nu is het nog een non-descripte overgangszone, maar een langzaamverkeerboulevard haaks op de A27 zal het tot een aan-

trekkelijk gebied met winkels, horeca en andere voorzieningen maken, zodat het kan uitgroeien tot de nieuwe kern van de campus.

Ook team Benthem Crouwel Architects bindt het gevecht aan met de monofunctionaliteit van het gebied en zet in op het creëren van een boulevard voor het langzaam verkeer. Maar waar team Venhoeven kiest voor het ov als vervoermiddel en de Archimedeslaan als centrale as, kiest team Benthem Crouwel Architects voor de fiets en de binnenring, de Waterlinieweg.¹⁷ De fiets zal namelijk steeds meer plaatsmaken voor de e-bike en daarmee zal de actieradius van de fietser fors groter worden. De binnenring die nu nog het exclusieve domein van auto's is, moet de 'robuuste ruggengraat worden van een hoogstedelijk milieu'. Ook de Weg tot de Wetenschap – die de Waterlinieweg verbindt met het USP – wordt aangepakt: de onderdoorgang onder de A27 wordt radicaal opengebrouwen, waardoor een groot, uitnodigend entreeplein ontstaat met sportfaciliteiten.

Beide plannen klinken aantrekkelijk, waarom zou je eigenlijk moeten kiezen? Een combinatie van ov en fiets is logisch, net als die van Waterlinieweg, Archimedeslaan en Weg tot de Wetenschap. Utrecht krijgt er de komende twintig jaar ruim 65 duizend inwoners bij (een plus van twintig procent), dus de vraag naar woningen en voorzieningen lijkt groot genoeg om een nieuwe kern toe te voegen aan de stad.¹⁸ Dat zou ook de immense druk wat weghalen van het middeleeuwse centrum.

Ik rijd de elf verdiepingen naar beneden, draai de A27 op en vervolg

mijn weg. Alhoewel de regio Amsterdam-Utrecht de hoogste groei-cijfers van het land heeft, rijd ik weer het groen in. Ter hoogte van de kruising met de nieuwe spoorbrug naar Almere staat in de berm een ANWB-bord dat niet alleen aankondigt dat je over een kilometer kunt tanken, maar dat je daar ook informatie over Amsterdam kunt krijgen. Maar bij De Hackelaar, het tankstation dat zijn naamsbekendheid dankt aan een crimineel, weten ze van niets.¹⁹ Zelfs de stadsplattegrond, die vroeger altijd op de muur van tankstations prijkte, is verdwenen. De stad mag zich dan wel steeds intensiever met de snelweg bemoeien, die interesse is niet wederzijds. Al ligt Amsterdam maar 5,5 kilometer verder, het blijft een volstrekt andere wereld.

Ook van de Gooiseweg – in snelwegtaal de S112 – merk je vanaf de snelweg nauwelijks iets, wel wordt je blik getrokken door de vaart die je kruist, met aan het einde het kluitje torens bij het Amstelstation. Toch is dit een belangrijke kruising, de Gooiseweg is een autoweg met ongelijkvloerse kruisingen. In de jaren zestig was het plan dat hij vanaf het Amstelstation naar 'Gooistad' zou gaan lopen, maar hij is nooit verder gekomen dan de A9, die dwars door Amsterdam-Zuidoost loopt. Langzaam verliest deze weg zijn betekenis, achteraan in de Bijlmer is hij op een paar punten al verlaagd en afgeknepen. Maar juist aan de kant van de stad is hij nog op de volle sterkte van het naoorlogse autotijdperk, een soort Wibautstraat in het kwadraat.

Zo helder en rechtlijnig als de weg is, zo kronkelig en onbegrijpelijk

verlopen hier de gemeentegrenzen. Vanaf de A10 naar het noordwesten is het duidelijk, daar loopt de Gooiseweg over Amsterdams grondgebied. Maar rijd je naar het zuidoosten, dan kom je eerst 400 meter door de gemeente Ouder-Amstel, vervolgens 750 meter door Diemen om tot slot weer in Amsterdam te komen. Het maakt de stedelijke planning in dit gebied er niet bepaald makkelijker op.

Het team van NEXT maakt een rigoureuze einde aan de dominantie van de auto: niet alleen de Gooiseweg wordt een stadsboulevard – met een tram naar Zuidoost –, maar ook een deel van de A10 zelf. Niet dat het team verwacht dat het autoverkeer zover zal afnemen dat een snelweg niet meer nodig is: de A10 wordt tussen afslag 112 en 113 simpelweg ondertunneld. Bovengronds blijft dan voor het bestemmingsverkeer een boulevard over die parallel loopt aan de Weespertrekvaart – het verleidde de ontwerpers tot de woordspeling boulevard.

Daarmee houdt de reorganisatie van de infrastructuur niet op: om nieuwe stedelijke ontwikkeling aan de ring mogelijk te maken, ontwierp team NEXT een fijnmazig raamwerk van straten met verspringende wegprofielen en 'middelende bebouwing' die de hoogteverschillen opvangt. Gewone straten met woningen erlangs, dat zou eindelijk goede en sociaal veilige aansluitingen voor het langzaam verkeer opleveren tussen Amsterdam en de Bijlmer.

Team NEXT laat zich er niet over uit, maar zo'n strategie zou zich niet moeten beperken tot de omgeving van de Gooiseweg: aan de hele zuidoostflank van Amsterdam zijn de verbindingen voor fiet-



Zelfs de stadsplattegrond, die vroeger altijd op de muur van tankstations prijkte, is verdwenen. De stad mag zich dan wel steeds intensiever met de snelweg bemoeien, die interesse is niet wederzijds.

Even the city map that once adorned the walls of all petrol stations is nowhere to be seen. Though the city is increasingly involved in highway matters, the interest is not mutual.



the city of Utrecht with the Dom Church and the new, sparkling-white city hall near the station.

But the view meant nothing to the builders; this parking garage is the newest asset in the battle for USP's accessibility. You park your car here, take the lift down to the ground floor and travel to either the campus or to the city centre of Utrecht by public transport – using double-articulated buses at this time, soon by tram. Most of the rails are already in place; the Uithof Line will be operational from 2018.

Team Venhoeven thinks that though this is an improvement, it will not be enough: the tram line will reach its maximum capacity in a mere 12 years. And so more drastic measures are needed: a light rail from Woerden via Utrecht-Oost to Amersfoort has to relieve Utrecht Central Station and simultaneously create a new public transport node on the east side of the city. This new station – which naturally includes a P+R – is not only built for the benefit of USP, but emphatically serves Rijnsweerd and the rest of eastern Utrecht as well. At this time, it is still a non-descript transition zone, but turning it into a slow-traffic boulevard at a right angle to the A27, will make it an attractive area with shops, hospitality businesses and other amenities and encourage its development into the new campus core.

Team Benthem Crouwel Architects also enters into combat with the monofunctionality of the area and focuses on the creation of a boulevard for slow traffic, but where team Venhoeven picks public transport as the means of transport and the Archimedeslaan as a central axis, team Benthem Crouwel Architects picks the bicycle and the inner

ring, called Waterlinieweg.¹⁷ After all, the bicycle is increasingly being replaced by the E-bike and this will increase the range of cyclists considerably. The inner ring that is currently the exclusive domain of the car is to become the 'robust backbone of a highly urban environment'. The Weg tot de Wetenschap – which connects Waterlinieweg with USP – will be overhauled as well: the underpass beneath the A27 is opened up radically, creating a large, inviting entrance square with sports facilities.

Both plans sound attractive: do we really have to choose? A combination of public transport and bicycle makes sense, just like one of Waterlinieweg, Archimedeslaan and Weg tot de Wetenschap. Utrecht will welcome more than 65,000 new residents in the next 20 years (that is plus 20 per cent), so the demand for housing and facilities seems big enough to warrant adding a new urban core to the city.¹⁸ This would furthermore lift some of the immense pressure that is now on Utrecht's medieval city centre.

I drive down 11 floors, turn onto the A27 and continue my rounds. Though the Amsterdam-Utrecht region has the highest growth rates of the country, I am soon surrounded by green once more. Near the intersection with the new railway bridge to Almere, a road-side ANWB sign announces that there is not only petrol to be had in about 1 km, but information about Amsterdam as well. However, at De Hackelaar, the petrol station that famously lent its name to a criminal, they profess ignorance.¹⁹ Even the city map that once adorned the walls

of all petrol stations is nowhere to be seen. Though the city is increasingly involved in highway matters, the interest is not mutual. Even though Amsterdam is only 5.5 km further down the highway, it is still a completely different world.

Gooiseweg – the S112 in highway speak – is also hardly noticeable from the highway, though the canal you cross catches the eye, a cluster of towers near Amstel station on its horizon. And yet this is a major intersection, Gooiseweg is a motorway with flyover junctions. In the 1960s, the plan was to have it connect Amstel Station to 'Gooistad', but it was never extended beyond the A9, which runs straight through Amsterdam-Zuidoost. This road is gradually losing its significance; at the tail end, in the Bijlmer, it has already been lowered or narrowed in a couple of locations. On the side of the city, however, it is still at full post-war-car era strength, a kind of super Wibautstraat.

Here, the city limits are as incomprehensible as the road is clear and straightforward. The stretch from the A10 to the northwest is unambiguous: there, Gooiseweg is on Amsterdam territory. But driving to the southeast, you find yourself in the municipality of Ouder-Amstel for 400 m; next you are in the municipality of Diemen for 750 m and finally you are back in Amsterdam. It does not make the urban planning in this area any easier.

The NEXT team drastically ends the dominance of the car: not only Gooiseweg becomes a city boulevard – with a tram to Amsterdam-Zuidoost – but so does part of the A10 itself. Not that the team expects car traffic to decrease to the extent that the highway is no

longer necessary: between exit roads 112 and 113, the A10 is simply tunnelled. Left aboveground is a boulevard for local traffic that runs parallel to Weespertrekvaart – this lured the designers into the use of the pun 'Boulevaart' – the 'vard' of 'boulevard' is replaced by the 'vaart' of 'Weesterpertrekvaart', which means 'canal'.

The reorganization of the infrastructure does not stop there: to enable new urban development along the ring road, the team designed a fine-meshed framework of streets with staggered road profiles and 'mediating buildings' that absorbs the height differences. Ordinary streets with housing on them: that would finally result in good and socially safe slow traffic connections between Amsterdam and the Bijlmer.

Team NEXT doesn't address the issue, but it is a shame to limit this strategy to the Gooiseweg area: connections for pedestrians and cyclists are awful all over Amsterdam's southeast flank. Here, the municipalities of Amsterdam, Ouder-Amstel and Diemen have been evolving back to back for decades and the result is a wide strip of residual zones, industrial sites and storage spaces. Yes, they are transversed by a couple of red asphalt ribbons for cyclists, but after dark these are hardly used at all.²⁰

Only 9.5 km to go to the last location, Cornelis Lelylaan. This is also a city motorway with flyover junctions that leads out of Amsterdam from the city centre, another relic of the unbridled separation of functions, another road that was supposed to be a lot longer and

sers en voetgangers beroerd. De gemeentes Amsterdam, Ouder-Amstel en Diemen hebben zich hier decennialang met de ruggen naar elkaar ontwikkeld en het resultaat is een brede strook van restzones, bedrijventerreinen en opslagplekken. Goed, er lopen een paar rode asfaltlinten voor fietsers doorheen, maar 's avonds worden die nauwelijks gebruikt.²⁰

Nog 9,5 kilometer tot de laatste locatie, de Cornelis Lelylaan. Ook een stadsautoweg met ongelijkvloerse kruisingen die vanuit het centrum de stad uitvoert, ook een relict van de ongebreidelde functiescheiding, ook een weg die eigenlijk veel verder door had moeten lopen en die in de loop van de tijd deels is verlaagd. Dit is het jongere broertje van de Gooiseweg, ze schelen maar een jaar.

Al jaren prijkt dit gebied hoog op de lijstjes met verdichtingslocaties van de Amsterdam stedenbouwers: er is plaats genoeg en het is uitstekend bereikbaar met een oprit van de snelweg en 500 meter verderop een metro- en treinstation. Dit jaar komt er eindelijk een beetje schot in: bij het station verrijzen twee torens met in totaal 590 studentenwoningen en 279 woningen voor 'young professionals'. De eerste toren heeft zijn hoogste punt al bereikt, de tweede zal begin 2017 op hoogte komen. Maar daarmee is het vacuüm rond de A10 bepaald nog niet gedicht.

Het team van UNStudio maakte veruit het spectaculairste ogende plan voor het project 'Snelweg en Stad': boven op het snelwegviaduct zet het een stralend witte, omhoog spirallende hub. Het moet

de schakel tussen de stad en de weg worden: je kunt er je auto parkeren en met zelfrijdend over de stad ingaan, omgekeerd kunnen Amsterdammers hier een deelauto oppikken om de stad uit te gaan. De hub – waarvan er in totaal elf op de A10 moeten komen, onder andere op de afslag Gooiseweg – gaat dankzij de opslag van energie in de accu's van geparkeerde auto's tevens fungeren als elektriciteitscentrale, ook zal hij winkels en horeca bevatten.

Minder in het oog springend, maar misschien wel interessanter is de gelijktijdige toevoeging van nieuwe woningen aan het gebied. Een volumestudie laat zien dat je aan weerszijden van de Lelylaan en de A10 in totaal 8.400 woningen kwijt kunt. Zo futuristisch als de hub oogt, zo pragmatisch zijn de verdichtingsvoorstellen in deze studie. De bestaande flats aan de binnenzijde van de A10 worden bijvoorbeeld gevat in een blokbebouwing van zes verdiepingen.

Dat zal ongetwijfeld stuiten op protest van de Vereniging Vrienden van het Rembrandtpark, die elke vierkante meter groen met hand en tand verdedigt, maar het zou de jarenzeventigflats, die nu nog op blinde plinten van twee verdiepingen staan, eindelijk ogen op het maaiveld geven. Dat zou niet alleen het park levendiger en veiliger maken, maar vooral ook een brug slaan naar Overtoomse Veld, de wijk aan de overzijde van de A10.

Deze stedelijke verdichtingsoperatie vergt volgens UNStudio net iets meer dan 2,5 miljard euro, dat is 3.400 euro per vierkante meter. Dat zijn gangbare prijzen voor Amsterdam. Die hub is misschien een stap te vroeg, maar met die woningen zou je meteen kunnen

beginnen. Helaas voorlopig nog wel met behoud van de geluidsschermen, want het probleem van de herrie en het fijnstof wacht nog op een oplossing.

- 1 De flat siert bijvoorbeeld de cover van de studie van West 8 die aan dit boek voorafging: "Naar een gezonde relatie tussen stad en snelweg", in opdracht van Rients Dijkstra/Atelier Rijksbouwmeester, 2013. Ook als symbool voor sociale achterstand is de flat geliefd, zo vormt hij een prominente locatie in *Layla M.*, een film uit 2016 over een radicaliserend moslimmeisje.
- 2 Bij haar aantreden als Rijksbouwmeester maakte Liesbeth van der Pol een fietstocht door Nederland om zich een beeld te vormen van de verrommeling die haar voorganger Mels Crouwel had geagendeerd. In een interview zei ze: 'Maar als je de fietsroutes volgt, maak je die niet mee. Het was geweldig. Nederland was niet vol, maar landelijk en leeg.' Tomas Vanheste, 'Dit is Nederland!', *Vrij Nederland*, 30-08-2008, p. 31.
- 3 Om de ontwikkelaar over de streep te trekken garandeerde de gemeente Amsterdam onder andere de huur voor het jaar na oplevering. 'Bouw boven A10 belemmert verkeer niet', *Cobouw*, 17 oktober 2002.
- 4 Op de begane grond, die uitkijkt over de snelweg, zit een sportschool.
- 5 *Sloterdijk bereikbaar op weg naar een stedelijk gebied; Gebiedsstrategie oktober 2012*, Gemeente Amsterdam.
- 6 Tijs van den Boomen, 'Kleinpolderblues', *AD Magazine*, 15 mei 1999.
- 7 Volgens team Mecanoo heeft negentig procent van het verkeer op de A13 de stad Rotterdam als eindbestemming.
- 8 Team Mecanoo baseert deze voorspelling op *Deployment paths for Vehicle and Road Automation* van Joakim Svensson, een rapport uit 2015 in opdracht van de Europese Commissie.
- 9 Bert Blocken, Rob Vervoort en Twan van Hooff, 'Reduction of outdoor particulate matter concentrations by local removal in semi-enclosed parking garages: A preliminary case study for Eindhoven city center'. In: *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, Volume 159, december 2016, p. 80-98.

- 10 Bruno Van Zeebroeck, 'Elektrische auto veroorzaakt evenveel fijn stof als conventionele auto omdat ...; Analyse op basis van bestaande literatuur', *Transport & Mobility Leuven*, 08-11-2013 (update 10-11-2014).
- 11 Start op de A13 bij afslag Zestienhoven en houdt richting Utrecht aan. Op de A20 keren bij afrit 14 (Schieplein) en richting Hoek van Holland aanhouden. Opnieuw keren bij afrit 12 (Spaanse Polder) en Den Haag volgen. Op de A13 keren bij afrit Zestienhoven en de cirkel is rond.
- 12 Wim Nijenhuis en Wilfried van Winden, *De diabolische snelweg*, Rotterdam: Uitgeverij 010, 2007, p. 154.
- 13 Het Zuiderpark is 2.150.000 vierkante meter.
- 14 Het rondje dat Houben reed was 153 kilometer lang en voerde vanaf Delft via Den Haag, Leiden, Amsterdam, Utrecht, Gouda en Rotterdam weer terug naar Delft. De film duurt 105 minuten.
- 15 VPRO Zomergasten 16 augustus 2015.
- 16 In het essay 'Geen ring zonder stad – geen stad zonder ring' gaan Maarten Van Acker en Samuel Van de Vijver in op de historische wortels van de Utrechtse niet-ring (p. 77).
- 17 De Waterlinieweg was van oorsprong een snelweg. Hij is in 1942 aangelegd onder de naam Rijksweg 22, later gewijzigd in Rijksweg 222. Pas bij de aanleg van A27 verloor hij haar nationale functie.
- 18 *Bevolkingsprognose 2015; Een notitie van onderzoek*, Gemeente Utrecht, september 2015.
- 19 Drughandelaar Johan Verhoek begon zijn carrière met de handel in tweedehands auto's bij dit tankstation en zou daaraan de bijnaam De Hakkelaar te danken hebben. Misdaadverslaggever Bart Middeldorp houdt het er echter op dat hij die bijnaam kreeg omdat hij stotterde.
- 20 Volgens cijfers uit 2011 van de Amsterdamse Dienst Infrastructuur, Verkeer en Vervoer (DIVV) steken vanuit Zuidoost dagelijks 5.000 fietsers de ring over, vanuit Nieuw-West zijn het er viermaal zoveel.

De gemeentes Amsterdam, Ouder-Amstel en Diemen hebben zich hier decennialang met de ruggen naar elkaar ontwikkeld en het resultaat is een brede strook van restzones, bedrijventerreinen en opslagplekken.

The municipalities of Amsterdam, Ouder-Amstel and Diemen have been evolving back to back for decades and the result is a wide strip of residual zones, industrial sites and storage spaces.

that has been partly lowered in the course of time. This is Gooiseweg's younger brother; there is only a year between them.

Amsterdam's urban planners have been shortlisting this area as a densification location for years: there is plenty of room and the area is easily accessible, with a highway approach road and, 500 m further on, a subway and train station. This year, things are beginning to make progress: two towers with a total of 590 student units and 279 dwellings for young professionals are springing up near the station. The first tower has already reached its highest point; the second will do so early 2017. Still, they do not exactly fill the gap around the A10.

The most spectacular-looking plan by far is the one the UNStudio team made for the project 'Highway and City': it places a brilliant-white, upward-spiralling hub on top of the highway flyover. It is projected as the link between the city and the highway: you can park your car there and change to self-driving public transport into the city; conversely, the residents of Amsterdam can pick up a shared car here to leave the city. The hubs – of which there are to be a total of 11 on the A10, including one on the exit road to Gooiseweg – will also function as power plants thanks to the storage of energy in the batteries of parked cars and will contain shops and hospitality industry as well.

Rather less striking but perhaps more interesting is the simultaneous addition of new housing to the area. A volume study shows that there is room for a total of 8,400 dwellings on either side of Lelylaan

and A10. The densification proposals in this study are as pragmatic as the hub looks futuristic. The existing apartment buildings on the inside of the A10, for example, are embedded in blocks of six-storey buildings.

This will undoubtedly encounter protests from the Vereniging Vrienden van het Rembrandtpark (Friends of the Rembrandt Park Association), which defends every square metre of green by tooth and nail, but it would finally provide the 1970s blocks, now raised on blind, two-storey plinths, with a view of the ground level. This would not only make the park more vibrant and safe, but also and especially bridge the distance to Overtoomse Veld, the neighbourhood on the other side of the A10.

According to UNStudio, this urban densification operation requires just over 2.5 billion euros, that is 3,400 euros per square metre. These are current prices for Amsterdam. Perhaps it is early days yet for the hub, but you could start building those houses tomorrow. Unfortunately, the sound barriers would have to stay for the time being, because the noise and particulate matter problems still await solutions.

- 1 This apartment building is on the cover of the West 8 study that precedes this book, "Naar een gezonde relatie tussen stad en snelweg", commissioned by Rients Dijkstra/Atelier Rijksbouwmeester, 2013. The building is a popular symbol of social deprivation; it is a prominent location in the 2016 film *Layla M.*, about the radicalization of a Muslim girl.

- 2 When Liesbeth van der Pol took office as Chief Government Architect, she made a bicycle tour through the Netherlands to form an image of the cluttering her predecessor Mels Crouwel had put on the agenda. In an interview she said: 'But if you follow the bicycle routes, you don't get to see any of it. It was great. The Netherlands isn't full, but rural and empty.' Tomas Vanheste, 'Dit is Nederland!', *Vrij Nederland*, 30 August 2008, 31.
- 3 To persuade the developer, the Municipality of Amsterdam among other things stood surety for the rent over the year after completion. 'Bouw boven A10 belemmert verkeer niet', *Cobouw*, 17 October 2002.
- 4 There is a gym on the ground floor that overlooks the highway.
- 5 *Sloterdijk bereikbaar op weg naar een stedelijk gebied; Gebiedsstrategie oktober 2012*, Municipality of Amsterdam.
- 6 Tijs van den Boomen, 'Kleinpolderblues', *AD Magazine*, 15 May 1999.
- 7 According to team Mecanoo, 90 per cent of the traffic on the A13 has the city of Rotterdam as its final destination.
- 8 Team Mecanoo bases this prediction on *Deployment Paths for Vehicle and Road Automation* by Joakim Svensson, a 2015 report commissioned by the European Committee.
- 9 Bert Blocken, Rob Vervoort and Twan van Hooff, 'Reduction of Outdoor Particulate Matter Concentrations by Local Removal in Semi-Enclosed Parking Garages: A Preliminary Case Study for Eindhoven City Center', in: *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, Volume 159, December 2016, 80-98.
- 10 Bruno Van Zeebroeck, 'Elektrische auto veroorzaakt evenveel fijn stof als conventionele auto omdat ...; Analyse op basis van bestaande literatuur', *Transport & Mobility Leuven*, 8 November 2013 (update 10 November 2014).

- 11 Start on the A13 at the exit road for Zestienhoven and drive in the direction of Utrecht. Take a turn on the A20 at exit 14 (Schieplein) and drive in the direction of Hoek van Holland. Take another turn at exit 12 (Spaanse Polder) and drive in the direction of The Hague. On the A13, take a turn at the exit to Zestienhoven and you have come full circle.
- 12 Wim Nijenhuis and Wilfried van Winden, *De diabolische snelweg* (Rotterdam: Uitgeverij 010, 2007), 154.
- 13 The Zuiderpark measures 2,150,000 m².
- 14 The rounds Houben made measured 153 km and led from Delft – via The Hague, Leiden, Amsterdam, Utrecht, Gouda and Rotterdam – back to Delft. The film takes 105 minutes.
- 15 VPRO Zomergasten 16 August 2015.
- 16 In the essay 'Geen ring zonder stad – geen stad zonder ring' Maarten Van Acker and Samuel Van de Vijver address the historical roots of Utrecht's non-ring road (page 77).
- 17 The Waterlinieweg was originally a highway. It was constructed in 1942 under the name Rijksweg 22, which was later changed into Rijksweg 222. It only lost its national function after the construction of the A27.
- 18 *Bevolkingsprognose 2015; Een notitie van onderzoek*, Municipality of Utrecht, September 2015.
- 19 Drug dealer Johan Verhoek began his career selling used cars at this petrol station, which is supposedly how he got the nickname De Hakkelaar. However, crime reporter Bart Middeldorp argues he was given the nickname because he stuttered (*hakkelen*).
- 20 According to 2011 figures of the Amsterdam Dienst Infrastructuur, Verkeer en Vervoer (DIVV), 5,000 cyclists cross the ring road from Amsterdam Zuidoost every day; four times as many do so from Amsterdam Nieuw-West.



HOGESCHOOL UTRECHT

Bouwerkzaamheden op de Busbaan

Verkeersborden

WNOCK

WNOCK

Opzet, ONTWERPEND ONDERZOEK resultaten en reacties

In dit essay blikken Hans de Boer (TU Delft), Michel Duinmayer (ministerie van Infrastructuur en Milieu) en Jutta Hinterleitner (BNA Onderzoek) terug op de totstandkoming van het project 'Snelweg en stad' en op de rol die ontwerpend onderzoek daarbij speelde. Maar vooral kijken zij, samen met de stakeholders, vooruit: hoe gaan we verder met oplossingen die de ontwerpteams aanreikten? Eerst in algemene zin, daarna specifiek voor achtereenvolgens Rotterdam, Utrecht en Amsterdam.

Structure, RESEARCH BY DESIGN Results and Reactions

In this essay, Hans de Boer (Delft University of Technology), Michel Duinmayer (Ministry of Infrastructure and the Environment) and Jutta Hinterleitner (Royal Institute of Dutch Architects, Research Department) look back on the realization of the Highway and City project and on the role research by design played in it. Together with the stakeholders, they also and more importantly look ahead: what will happen to the solutions the design teams produced? They first focus on the general and subsequently on the specific, that is, on the cities Rotterdam, Utrecht and Amsterdam.

START > De *Community of Practice Infrastructuur* is een kleine, wendbare denktank van BNA Onderzoek, waarin ontwerpers, beleidsmakers en kennisinstellingen zitten die zich – in de breedste zin – bezighouden met ontwerp voor infrastructuur. Mei 2014 bracht de denktank een werkbezoek aan Rients Dijkstra, de toenmalig Rijksadviseur voor Stad en Infrastructuur. Volgens Dijkstra zijn de stedelijke ringwegen een belangrijke schakel in de duurzame ontwikkeling van de Nederlandse steden en daarvoor zou volgens hem meer ontwerpkracht moeten worden ingezet. De achtergrond kon hij ook bieden: een jaar eerder had hij West 8 Urban Design & Landscape Architecture een inventariserende studie laten doen naar de conflicten en kansen voor de stad en snelwegen rondom Amsterdam, Rotterdam en Utrecht.¹

Het was het startpunt voor een nieuwe coalitie. Eerst tussen TU Delft en BNA Onderzoek, maar al gauw raakten ook drie directoraten-generaal van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) erbij betrokken: Bereikbaarheid, Ruimte en Water, Rijkswaterstaat. Hun belangstelling ging vooral uit naar de gevolgen die elektrische – al dan niet zelfrijdende – auto's hebben voor het mobiliteitssysteem en de stad. Om inzicht te krijgen in deze ontwikkelingen en de verbeeldingskracht de ruimte te geven werd het jaar 2030 als horizon genomen. Het project 'Snelweg en stad – meer leefbaarheid en ruimte' was geboren.

De drie gemeenten uit Dijkstra's eerdere studie werden benaderd om als stakeholder deel te nemen. Zij kozen de opgaven. Waar Utrecht vooral vragen had over de bereikbaarheid van Utrecht Science Park en over gezondheid, wilde Rotterdam weten hoe zowel de A13 ter hoogte van Overschie als de noordrand van de A20 te transformeren tot wegen met lokale betekenis zodat de wijken aan weerszijden

START > The *Community of Practice Infrastructure*, a small versatile think-tank of the Research Department of the Royal Institute of Dutch Architects, includes designers, policymakers and institutions that engage in infrastructural design in the broadest sense of the word. In May 2014, the think-tank paid a working visit to Rients Dijkstra, the then Government Advisor for City and Infrastructure. According to Dijkstra, urban ring roads are important links in the sustainable development of Dutch cities and it is necessary to use the strength of design in their context. He also provided a background: one year earlier he had commissioned West 8 Urban Design & Landscape Architecture to carry out an inventory study into conflicts and opportunities for the cities and highways of Amsterdam, Rotterdam and Utrecht.¹

It was the starting point of a new coalition. First between Delft University of Technology and the Royal Institute of Dutch Architects' Research Department, but soon afterwards three Directorate Generals of the Ministry of Infrastructure and the Environment got involved as well: Accessibility, Space and Water, Rijkswaterstaat (RWS, the Department of Public Works and Water Management). They were mainly interested in the consequences the electric car, self-driving or otherwise, would have on mobility systems and cities. To understand these developments and give free rein to imagination, the year 2030 was taken as the horizon. The 'Highway and City – More Liveability and Space' project was born.

The three municipalities addressed in Dijkstra's earlier studies were approached and asked to participate as stakeholders. They chose the design issues. Where Utrecht mainly asked questions about the accessibility of the Utrecht Science Park and about health, Rotterdam wanted to know how it could transform both the A13 near Overschie and the north sector of the A20 into roads with local sig-

een beter woonklimaat krijgen. Ook Amsterdam zette in verband met de woningbouwopgave in op de transformatie van de ring tot stadsboulevard en droeg twee uiteenlopende locaties aan: een druk knooppunt in Amsterdam-West en een vooralsnog landschappelijke snelwegknoop in Amsterdam-Zuidoost.

Begin 2016 kregen multidisciplinaire teams, bestaande uit minimaal een architect, een landschapsarchitect/stedenbouwkundige en een verkeerskundige een uitnodiging zich in te schrijven voor de studie. Uit een totaal van veertien inzendingen kozen de projectpartners zeven teams.

Gedurende vijf maanden werkten deze teams aan hun visie op de ringweg, ondersteund en geadviseerd door de gemeentes en lokale afdelingen van Rijkswaterstaat. De lijnen waren kort doordat iedereen – zowel ontwerpteams als stakeholders – in een laboratoriumsetting met elkaar samenwerkte. En de afspraak om in een 'beleidsluwe ruimte' te werken zorgde ervoor dat de huidige wettelijke en beleidsmatige kaders even buiten beschouwing bleven. Alles mocht ter discussie worden gesteld, want voor een wereldidee wil je best een bestemmingsplan aanpassen.

De ontwerpstudie begon met fietsexcursies naar de locaties en met informatiesessies bij gemeentes en regionale RWS-afdelingen. Begin april 2016 namen de ontwerpteams deel aan een seminar, waar Rients Dijkstra sprak over stedelijke kwaliteiten als leefbaarheid en concurrentiekracht, waar Taede Tillema van het Kennisinstituut voor Mobiliteit (KiM) scenario's schetste voor de toekomst van zelfrijdende auto's en waar Maarten Van Acker van de Universiteit Antwerpen voorbeelden liet zien uit buurland België.

Eind juni werden de analyses en ontwerpideeën plenair gepresenteerd, in het najaar van 2016 volgde een ronde van presentaties en

nificance that would provide the districts on either side with better living conditions. In connection with the housing challenge it faces, Amsterdam also focused on the transformation of the ring road into a city boulevard and contributed two different locations: a busy junction in Amsterdam-West and an as yet scenic highway junction in Amsterdam-Zuidoost.

Early 2016, multidisciplinary teams consisting of at least one architect, a landscape architect/urban planner and a traffic expert were invited to sign up for the study. From a total of 14 entries, the project partners chose seven teams.

The teams took five months to develop their ideas about ring roads, with the support and advice of the municipalities as well as local branches of RWS. The lines of communication were short because everyone – design teams as well as stakeholders – worked together in a laboratory setting. An agreement to work in a 'policy-free space' ensured that current legal and policy frameworks were temporarily put aside. Everything was up for discussion, since all stakeholders were willing to adjust planning schemes for a world-class idea.

The design study began with cycling trips to the locations and information sessions at municipalities and regional RWS departments. Early April 2016, the design teams participated in a seminar where Rients Dijkstra spoke about urban qualities such as liveability and competitiveness, where Taede Tillema of the KiM Netherlands Institute for Transport Policy Analysis outlined scenarios for the future of self-driving cars and where Maarten Van Acker of the University of Antwerp showed examples from Belgium.

In late June, the analyses and design ideas were presented during a plenary meeting; in the autumn of 2016 followed a round of 'in house' presentations and discussions at the stakeholders premises to ensure the ideas were properly understood.

gesprekken bij de stakeholders 'in huis' om de visies daar goed te laten landen.

ACHTERGROND EN OPGAVEN

De afgelopen decennia is de binnenstedelijke mobiliteit ingrijpend veranderd. Gemeentelijk beleid drong de auto op veel plekken terug, de fiets en het openbaar vervoer kregen meer aandacht en ruimte. Mede door de schaarste aan parkeerruimte nam *car sharing* toe in de centra van grote steden.² Binnenstadsbewoners omarmen deze nieuwe ontwikkelingen, steeds minder mensen willen een eigen auto voor de deur.

Met name in Amsterdam is zichtbaar dat stedelijke ringwegen zich af beginnen te tekenen als een harde scheiding tussen de binnenstad, waar openbaar vervoer en langzaam verkeer domineren, en de wijken buiten de ring, waar het autogebruik nog traditioneel hoog is. De bereikbaarheid van deze buitenwijken is doorgaans problematisch, niet alleen vanwege de grotere afstand tot het centrum, maar ook door het tekort aan ‘oversteekplaatsen’.

De ringzone bevat nog vaak verweesde stukken niemandsland, met loodsen, vervuilende bedrijven en volkstuinten. Er is veel publieke ruimte zonder toegang, ze nodigt niet bepaald uit tot verblijf. Als bebouwing al vlak bij de snelweg komt, dan zijn het vooral kantoren met hermetisch gesloten gevels. Soms staat er ook woningbouw uit de wederopbouwperiode, maar die is tegenwoordig alles behalve gewild.

De opgaven van de ontwerpstudie betroffen ruwweg twee categorieën: enerzijds de doorsnijding van het stedelijk weefsel door snelwegen, anderzijds de afwezigheid van een aantrekkelijk stede-

lijk milieu rondom de snelweg. Kortom: scheiding en overbelasting versus onthechting en onderbenutting.

De ringzone moet niet alleen aantrekkelijk worden, ze zal ook functioneel aan de bak moeten. Er zullen steeds meer plekken nodig zijn waar mensen kunnen overstappen en waar goederen worden overslagen. De ring is daarvoor de meest logische locatie: die zal letterlijk meer adressen krijgen.

Nieuwe milieuzones zullen traditioneel vervoer steeds verder weren en dat stimuleert de ontwikkeling van slimme, schone oplossingen.³ Hoe snel en hoe volledig de transitie naar elektrisch en geautomatiseerd vervoer zal zijn, is nog onduidelijk, er zijn verschillende scenario's.⁴ Maar dat er terdege rekening mee moet worden gehouden, staat buiten kijf.

Tegen deze achtergrond kreeg de ontwerpstudie ‘Snelweg en stad’ de volgende overkoepelende opgaven: hoe zorgen we voor meer leefbaarheid, betere bereikbaarheid en betere benutting van de ruimte rond stedelijke ringwegen? Welke invloed hebben de innovaties op het gebied van vervoer en automobilititeit op de ontwikkeling van functionele, maar tegelijk ook aantrekkelijke ringwegen die hun transit- en transferfunctie goed kunnen vervullen? Hoe maken we onze ringwegen tot omgevingen die niet langer met de rug naar de omliggende stad gekeerd staan, maar deze omarmen? En tot slot: welke *no-regret* maatregelen en ingrepen voor de korte termijn kunnen we nu al nemen?

Om te voorkomen dat ze te optimistisch (of juist te pessimistisch) zouden kijken naar de potentie van de mobiliteitsontwikkeling en om er tevens voor te zorgen dat de ontwerpen na afloop min of meer te vergelijken zouden zijn, kregen de teams twee verkenningen mee om zich op te baseren. In de eerste plaats was dat *Chauffeur aan het stuur? Zelfrijdende voertuigen en het verkeer- en vervoersysteem*

is on the ring road: it will literally have more addresses.

New exclusion zones will increasingly ban traditional traffic and thus encourage the development of smart, clean solutions.³ How rapid and comprehensive the transition to electric and automated transport will be is still unclear, there are various scenarios.⁴ But it will have to be taken into account, no question about it.

Against this background, the design study Highway and City faced the following overarching challenges: how can we ensure greater liveability, better accessibility and better use of the space around urban ring roads? How can innovations in the field of transport and car use influence the development of functional, but at the same time also attractive ring roads that can properly fulfil their transit and transfer functions? How can we turn our ring roads into environments that embrace rather than turn their backs to the cities they surround? And finally, what no-regret measures and interventions for the short term can we initiate today?

To prevent the teams from being too optimistic (or too pessimistic) about the potential of mobility developments, and to ensure that in the end the designs would be more or less comparable, the teams were offered two surveys to base their designs on: *Chauffeur aan het stuur? Zelfrijdende voertuigen en het verkeer- en vervoersysteem van de toekomst* [Driver at the wheel? Self-driving vehicles and the traffic and transport system of the future], a study by the KiM, Netherlands Institute for Transport Policy Analysis (2015); and *Elektrisch rijden in 2050: gevolgen voor de leefomgeving* [Electric driving in 2050: consequences for the living environment] by the Netherlands Environmental Assessment Agency (2012).

van de toekomst, een studie van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (2015). En verder *Elektrisch rijden in 2050: gevolgen voor de leefomgeving* van het Planbureau voor de Leefomgeving (2012).

METHODE

In de ruimtelijke ordening wint ontwerpend onderzoek aan populariteit, omdat het een zetje kan geven aan ingewikkelde vraagstukken met veel onzekerheden.⁵ Het biedt de mogelijkheid om uiteenlopende visies en ideeën te genereren en te verbinden, die de sectorale benadering overstijgen. Zo’n integrale benadering is nodig om antwoord te vinden op het complexe vraagstuk hoe een betere relatie tussen snelweg en stad tot stand te brengen.

Een van de methodes bij ontwerpend onderzoek werkt als volgt: alle deelnemers buigen zich in een laboratoriumsetting al tekenend, studerend en discussiërend over de definitie van de opgave en de mogelijke oplossingsrichtingen. Hierbij zijn een 'level playing field', gelijkwaardigheid van alle deelnemers, en een multidisciplinair perspectief van groot belang. Er zijn geen opdrachtgevers en opdrachtnemers, iedereen is collega in de zoektocht naar de werkelijke opgave en de mogelijke oplossingsrichtingen en consequenties. De ruimtelijke vertaling hiervan wordt in mogelijke toekomstn gevisualiseerd, zo ontstaat een tastbare doorkijk naar eindbeelden of scenario's.

Door alle stakeholders van het begin af aan een rol te geven bij de studie worden ze ook mede-eigenaars van het proces, de inhoud en de uitkomsten. De gedeelde inzichten vormen het referentiekader voor verdere discussie om de plannen en het beleid nader vorm te geven. Zo kan bij grote projecten het debat met andere

METHOD

In spatial development, research by design is gaining popularity because it can help address complex issues that involve many uncertainties⁵. It creates opportunities to generate and connect different views and ideas that transcend the sectoral approach. Such an integrated approach is necessary to find answers to the complex question of how to establish a better relationship between highway and city.

One of the methods of research by design works as follows: in a laboratory setting, all participants examine the definition of a problem and its possible solutions by drawing, studying and discussing them. A level playing field, the equality of all participants and a multidisciplinary perspective are of key importance. There are no clients and contractors, there is a group of colleagues in search of the actual challenge and its possible solutions and consequences. The spatial translation of this is visualized in possible futures, thus creating a tangible view of ultimate images or scenarios.

Because all stakeholders play a part in the study from the start, they also co-own the process, the content and the outcome. Shared insights form the framework for an in-depth discussion about further shaping the plans and policies. Thus, conducting in-depth discussions with other stakeholders prior to the actual launch of major projects prevents discussions during public consultation procedures.

Shared ideas and a common language can bring parties together so they can start taking small steps right away. Research by design is not only a useful instrument in the worlds of policy- and decision-making; it also helps executors and managers to look beyond their daily routine at possible futures. Indeed, it can give them leads that can help them shape part of that future themselves. If the

belanghebbenden grondig worden gevoerd vóór de daadwerkelijke start, en voorkom je discussies tijdens de inspraakprocedures.

Een gedeelde visie en een gemeenschappelijke taal kunnen partijen bijeenbrengen om direct te beginnen met kleine stappen. Ontwerpend onderzoek is namelijk niet alleen een nuttig instrument voor de wereld van beleid en besluitvorming, het helpt ook de uitvoerders en beheerders om vanuit hun dagelijkse werk naar een mogelijke toekomst te kijken. Sterker nog, het kan hun handvatten bieden om een deel van die toekomst zelf vorm te geven. Als tegelijk de samenwerking tussen alle betrokken partijen wordt verbeterd, kunnen in onderlinge afstemming op lokale schaal staps-gewijze verbeteringen van de ruimtelijke kwaliteit van de omgeving worden gerealiseerd, zonder geweld te doen aan de bereikbaarheid. Deels waren de opgaven generiek, maar de ontwerpteams keken, uiteraard, vooral naar het specifieke van de locaties. Want juist daarin schuilen belangrijke aanknopingspunten voor herstel of vernieuwing.

Op de volgende pagina’s staan eerst de ontwerpvoorstellen in grote lijnen en de reactie daarop van het ministerie van IenM. Vervolgens wordt ingezoomd op de deelnemende steden, met de reactie van de lokale stakeholders. De meesten kijken niet alleen naar de voorstellen voor hun eigen locatie, maar ze shoppen naar hartenlust bij de oplossingen voor andere steden. En terecht.

collaboration between the stakeholders is improved at the same time, it will be possible to gradually improve the spatial quality of the environment at the local scale in a coordinated manner without violating accessibility.

The challenges were partly generic, but the design teams of course mainly focused on the specificity of the locations. After all, that is precisely where important clues for repair or renewal are found.

The following pages contain, first, outlines of the draft proposals and the responses of the Ministry of Infrastructure and the Environment. Then we zoom in on the participating cities and the reactions of local stakeholders. Most of these not only looked at the proposals for their own locations, but also sought inspiration in the solutions to the challenges of other cities. And rightly so.

ALGEMEEN

ONTWERPEN EN STRATEGIEËN > Bijna alle teams haken in op het scenario *Mobility as a Service* van het KIM: het delen van auto's neemt een hoge vlucht, en uitstootvrije, zelfrijdende voertuigen maken de weg vrij voor stedelijk herstel. Ook het toenemende gebruik van de e-bike door forensen en de daaruit voortvloeiende ruimtelijke kansen worden door nagenoeg alle ontwerpteams meegenomen in hun analyse en uitwerking van de opgaven.

Een andere rode draad door de studies is de constatering dat we voorlopig niet zonder verbindende verkeersaders met een hoge capaciteit kunnen. De stedelijke ringwegen zullen niet binnen afzienbare tijd verdwijnen, slimme strategieën voor stapsgewijze ontwikkeling zijn nodig. Verschillende studies laten vormen van 'evolutionair' ontwerp zien, ontwerp dat meegroeit met technologische ontwikkelingen en de geplande en ongeplande veranderingen van de snelweg zelf.

De ontwerpteams verschillen in de mate waarin ze anticiperen op de technologische ontwikkelingen op het gebied van automobilititeit. De visionaire teams, voorop het team van UNStudio, gaan uit van grote toekomstige veranderingen. Auto's komen de stad niet meer in, in mooi vormgegeven hubs stappen de stedelingen over op de (elektrische) fiets, op autonoom rijdende *city pod's* of op de tram. Team mauroparravicini architects gebruikt de bestaande snelweg als een hyperefficiënte strook om verkeer af te wikkelen: afhankelijk van het verkeersaanbod krijgen de verschillende vervoermiddelen eigen stroken toegewezen. Omdat alle voertuigen schoner worden, kunnen niet alleen auto's en trams de snelweg gebruiken, maar ook e-bikes. Ook team Mecanoo koppelt ontwikkelingen in de voertuigtechnologie aan kansen voor het gebied: de snelweg wordt een multifunctionele omgeving waar

snelheidsreductie en transferia het verkeer vertragen tot het niveau van de wijk.

De tweede categorie ontwerpteams zijn de 'reparateurs'. Zij kijken hoe knelpunten en tekortkomingen in het huidige systeem kunnen worden aangepakt. Zowel team VenhoevenCS als team Benthem Crouwel Architects laten de snelweg zelf voor wat hij is. Hun vragen zijn: hoe maken we de gebieden buiten de ring beter bereikbaar? Hoe moet het radiale verkeer vanuit de binnenstad worden ingericht? Benthem Crouwel Architects komt via een nauwkeurige verkeersstroomanalyse uit bij de e-bike. VenhoevenCS kiest voor een lightrailverbinding met een station vlak naast de ring, zodat voetgangers dit zielloze gebied een impuls zullen geven. Ook team NEXT hoort tot deze categorie. Een nieuw, fijnmazig en lokaal wegennetwerk zorgt voor aanhechting van de verbroken verbindingen tussen stadswijken en creëert mogelijkheden voor nieuwe woningbouw. De snelweg gaat ondergronds, waardoor een aantrekkelijke boulevard ontstaat, met hoge verblijfskwaliteit en langzaamverkeerverbindingen.

De derde categorie wordt gevormd door het team dat andere vormen van onderzoek gebruikt om de opgave te bekijken. Team Bijvoet kijkt eerst naar alle ingrediënten die het gebied bevat, van fauna tot voetbalverenigingen en van oldtimers tot waterlopen, en zet de kansen die daaruit voortvloeien op een 'schatkaart'. Kunst krijgt de rol van lijm: ze moet het proces – de mensen en de partijen – bijhouden, maar zet betrokkenen ook aan het denken.

Timing is een lastig punt bij de aanpak van de verweesde ringzones. Moeten we wachten tot de technologische beloftes op het gebied van mobiliteit bewaarheid zijn? Of kunnen stakeholders zich nu al gezamenlijk over het niemandsland ontfermen? Lastig in

het huidige bestel is ook de financiering. De ontwerpen genereren maatschappelijke waardes als attractief wonen, een continu stedelijk weefsel, goede bereikbaarheid op stedelijk niveau, aantrekkelijke publieke ruimtes voor fietsers en voetgangers, landschappelijke schoonheid en biodiversiteit. Maatschappelijke kosten-batenanalyses zijn nodig om dergelijke waardes ook financieel gewicht te geven.⁶

Gelukkig is het merendeel van de ontwerpen niet (alleen) afhankelijk van de investeringen in de snelweg als zodanig. De ontwerpen anticiperen op een ander gebruik door het snelverkeer – met minder milieubelasting – en laten zien welke mogelijkheden die betere langzaamverkeerverbindingen voor fiets, e-bike en voetgangers nu al bieden. Door vanuit ruimtelijke perspectief naar mobiliteit te kijken komt ook een ander schaalniveau met bijbehorende maatvoering in beeld: het niemandsland dat kansen biedt voor stedelijk programma.

REACTIE NATIONAAL > 'Dit is de lef waar ik om vroeg tijdens de startbijeenkomst, de lef die ik op het ministerie graag meer wil zien bij de aanpak van opgaven,' zegt Mark Frequin, directeur-generaal Bereikbaarheid over de ontwerpvoorstellen. 'Het daadwerkelijk verbinden van beleidssectoren en overheden blijkt in de praktijk namelijk nog niet zo gemakkelijk. Dat de wereld van infrastructuur en mobiliteit een andere is dan die van ruimtelijke ontwikkeling en leefmilieu, dat is genoegzaam bekend. Maar daarbij komt nog eens het verschil in verantwoordelijkheden en belangen van overheden.⁷ Naast de gekozen thematiek van de relatie tussen snelweg en stad spreekt de aanpak via ontwerpend onderzoek me aan. Het is een methode om middels een gebiedsgerichte aanpak meerdere opgaven in onderlinge samenhang te adresseren. Een gezamenlijke

the urban level, attractive public spaces for cyclists and pedestrians, scenic beauty and biodiversity. Social cost-benefit analyses are needed for such values to carry any financially weight.⁶

Fortunately, most designs do not (only) depend on investments in the highway as such. The designs anticipate a changed use by fast traffic – with less environmental impact – and show the possibilities that better slow traffic links for bicycle, e-bike and pedestrians can already offer. Looking at mobility from a spatial perspective also portrays a different scale with corresponding measurements: the wasteland that offers opportunities for urban programme.

NATIONAL RESPONSE > 'This is the daring I asked for during the kick-off meeting, the daring I would like to see more of in the way the Ministry addresses challenges,' Director General Accessibility Mark Frequin said about the draft proposals. 'In practice, after all, genuinely connecting policy sectors and governments is not all that easy. It is generally known that the world of infrastructure and mobility is quite different from the world of spatial development and the environment. Not to mention the difference between the responsibilities and interests of governments.⁷ In addition to the chosen theme of the relationship between highway and city, I find the research by design approach appealing. It is a method with which to coherently address multiple problems through a regional approach. A common language helps to connect challenges and governments.'

RWS Director General Jan Hendrik Dronkers is also enthusiastic: 'In a world of rapidly growing metropolises and transitions in the fields of energy, climate and mobility, we are collaborating with European partners to find inspiration and usable instruments. The challenge of

taal helpt om opgaven en overheden te verbinden.'

Ook de directeur-generaal van RWS, Jan Hendrik Dronkers, is enthousiast: 'In een wereld van snelgroeiende metropolen en transitie op het gebied van energie, klimaat en mobiliteit zoeken we samen met Europese partners naar inspiratie en bruikbaar instrumentarium. Zo sluit de opgave van 'Snelweg en Stad' goed aan bij het Europese samenwerkingsproject Nuvit dat wij als Rijkswaterstaat hebben opgezet.'

Nuvit staat voor *Networking for Urban Vitality*, een netwerk dat zich buigt over het functioneren van internationale transportcorridors in samenhang met ruimtelijke en mobiliteitsvraagstukken op lokaal en metropolitaan niveau. 'Door een goede infrastructuur en bereikbaarheid binnen en tussen steden, krijgen Europese stedelijke regio's een goede internationale concurrentiepositie. De methodologie van ontwerpend onderzoek draagt bij aan het doorbreken van klassieke, sectorale werkwijzen en denkpatronen.'

IN GENERAL

DESIGNS AND STRATEGIES > Most of the teams take the scenario *Mobility as a Service* by the KIM as a premise: car sharing is hot and emission-free, self-driving vehicles pave the way for urban recovery. Nearly all teams also reckon with the increasing use of the E-bike by commuters and the resulting spatial opportunities in their analysis and responses to the challenges.

Another connecting thread in the studies is the observation that for now, we cannot do without high-capacity connecting arteries. Urban ring roads will not disappear in the foreseeable future; smart strategies for gradual development are required. Several studies show forms of 'evolutionary' design: design that grows alongside technological developments and the planned and unplanned changes of highways themselves.

The design teams differ in the extent to which they anticipate technological developments in the field of car use. The visionary teams, especially that of UNStudio, assume major future changes. Cars no longer enter the city, the city people switch to (electric) bicycles, self-driving city pods or trams in beautifully designed hubs. Team mauroparravicini architects uses the existing highway as a hyper-efficient set of traffic processing lanes: depending on the traffic volume, the different modes of transport are assigned exclusive lanes. Since all vehicles become cleaner, E-bikes can use the highway as well as cars and trams. Team Mecanoo also couples advances in vehicle technology with opportunities for the area: the highway becomes a multifunctional environment where speed reduction and transfer hubs slow the traffic down to the district level.

A second category of design teams comprises the 'mechanics'.

They examine how the bottlenecks and deficiencies of the current system can be repaired. Both team VenhoevenCS and team Benthem Crouwel Architects do not bother with the highway itself. Their questions are: how can we make the areas outside the ring road more accessible? How can we organize the radial traffic coming from the city centre? Benthem Crouwel Architects' meticulous traffic flow analysis arrives at the E-bike. VenhoevenCS opts for a light rail connection with a station adjacent to the ring road to bring in pedestrians that will revive a now soulless area. Team NEXT also belongs to this category. A new, close-knit local road network repairs the broken connections between urban districts and creates opportunities for new housing development. The highway is going underground, creating an attractive boulevard with high recreational value as well as slow traffic connections.

The third category consists of the team that uses other types of research to examine the challenge. Team Bijvoet first looks at all the ingredients present in the area, from fauna to football clubs and from vintage cars to watercourses, and puts the opportunities these create on a 'treasure map'. Art is used as glue: it has to keep the process – the people and the parties – together as well as make the stakeholders think.

Timing is a difficult point in addressing the orphaned ring road zones. Should we wait for the technological promises in the field of mobility to materialize? Or can stakeholders jointly assume responsibility for the wastelands today? Also fraught with difficulties, in the current system, is funding. The designs generate social values such as attractive housing, a continuous urban fabric, good accessibility at

ROTTERDAM

ONTWERPEN EN STRATEGIEËN > In het ‘Pact voor Overschie’ kiest team Mecanoo voor een snelwegpark langs de A13, zo wil het de transformatie van deze problematische woonomgeving op gang helpen en met nieuwe verbindingen vooral het langzaam verkeer beter geleiden.

De nabijheid van de snelweg blokkeert de noodzakelijke renovatie van de verouderde bebouwing. Daarom wordt die afgebroken en vervangen door nieuwbouw in de omliggende wijken. Zo ontstaat niet alleen een park, maar krijgt de bredere omgeving een dringend noodzakelijke impuls.

Team mauroparravicini architects kijkt naar de A20 tussen Kleinpolderplein en Terbregseplein. Het ontwerp ‘Afwaarderen om op te waarderen’ geeft de groene en blauwe structuren, die aan weerszijden langs de snelweg liggen, een nieuwe invulling: hier komt een aantrekkelijk programma met wonen en recreëren.

Betere benutting van de snelweg maakt de Gordelweg, een oude parallelle stadsweg, overbodig. De scheiding tussen snelweg en stad wordt kleiner door ook de bestaande dwarsverbindingen aantrekkelijker te maken. Door de gehele ring als een ‘halssnoer’ op te vatten, ontstaat een kader om gefragmenteerde plekken heel lokaal en specifiek, of juist in grotere samenhang te bekijken en stapsgewijs te ontwikkelen tot plekken met meer waarde en kwaliteit.

Onder de titel ‘Rijkswaterwegpark 20’ benadert team Bijvoet de snelweg vooral als een cultureel fenomeen. Het kleine en onderliggende, dat nu wordt overschaduwd door de snelweg en haar gebruikers, wordt letterlijk blootgelegd. De aanknopingspunten voor verandering die dat oplevert, zijn verzameld op een schatkaart.

Het team maakt een analogie met de wijze waarop rivieren zich hebben ontwikkeld van vervuilde vaarwegen tot attractieve woon- en recreatieomgevingen. Door de snelweg met een landschappelijke

bril te bekijken ontstaat de mentale ruimte haar opnieuw te definiëren.

REACTIE LOKAAL > ‘Je ziet een opeenstapeling van problemen,’ zegt Martin Guit, senior adviseur integrale strategische mobiliteitsvraagstukken van de gemeente, ‘er zijn dus meerdere disciplines nodig, waarbij vooral de sociale kant niet mag worden vergeten.’ De ontwerpvoorstellen helpen daarbij: ‘Door de opzet en de reflectie-momenten is een verhaal ontstaan waarbij je zelf ook betrokken bent.’ Hij was verrast dat het landschap zo’n opvallende plek kreeg. ‘De visies en strategieën zijn ook bruikbaar voor de A16 en andere plekken. Als we nu dezelfde taal kunnen spreken, ook met Rijkswaterstaat, dan kunnen we al stapjes in de goede richting zetten met beheer- en onderhoudsprojecten.’

Guit vindt het belangrijk dat Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid erbij zat, maar hij zou er nog wel meer partijen bij willen betrekken. ‘Niet alleen aan de snelweg zijn veel ruimtelijke kansen, maar ook aan de spoorweg. Er is een “beweging” nodig bestaande uit RWS, Prorail en vervoerders om gezamenlijk iets aan de werkelijke opgave te doen: verdichten om te voorkomen dat er nog meer infrastructuur nodig is.’

‘Dit genereert energie,’ aldus Igor Heller, senior adviseur bij Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid. ‘Het is een geslaagde poging om stedelijke en mobiliteitsontwikkelingen op de lange termijn te visualiseren. De “weg van de toekomst” wordt op deze manier zichtbaar en tastbaar voor de mensen die dagelijks met “de weg van nu” bezig zijn. De ontwerpen laten ook kansen zien voor de omgeving, waardoor de weg in de stad ook een positieve betekenis kan krijgen.’

Dorrieth Dijkzeul, adviseur Netwerkontwikkeling en Visie van Rijkswaterstaat, ziet ‘een beweging en verschuiving naar het anders denken over de weg en de omgeving. Met liefde en aandacht voor de omgeving

kan de weg, die vaak als iets lelijks wordt gezien, ook iets moois worden, iets om trots op te zijn. Zo’n aanpak spreekt het vakmanschap van onze organisatie aan, dat brengt ons in beweging.’

Zowel Heller als Dijkzeul zien op een termijn van vijf tot tien jaar al mogelijkheden om met de ontwerpen aan de slag te gaan, namelijk bij vervanging en onderhoud van delen van de ring. Zo’n aanpak kan tevens een brug slaan naar alle gemeentes in de regio Rotterdam. Volgens Dijkzeul spelen er langs de hele ring ruimtelijke problemen. ‘Je moet bekijken welke urgent zijn en waar werk aan de weg samenvalt met de gemeentelijke agenda’s.’

UTRECHT

ONTWERPEN EN STRATEGIEËN > De teams Benthem Crouwel Architects en VenhoevenCS laten de A27 en A28 voor wat ze zijn, of beter gezegd: voor wat ze worden, want er staan grote uitbreidingen op stapel. De ontwerpteams richten hun pijlen op het verbeteren van de ontsluiting van Utrecht Science Park (USP), dat nu alleen per auto goed bereikbaar is, en op de aanhechting met de wijk Rijsweerd, die binnen de ring ligt. Instrumenten zijn: betere verbindingen en nieuw stedelijk programma in de ringzone, aan weerszijden van de snelweg.

‘Duurzaam Science Park’ van team Benthem Crouwel Architects laat zien dat fietsers en voetgangers een verwaarloosde categorie gebruikers zijn: publieke ruimte ontbreekt langs de verbindingswegen die naar het USP leiden. De plek wordt gedomineerd door infrastructuur, die een continue stroom dubbelgelede bussen van en naar het centrum faciliteert. Deze infrastructuur gijzelt, samen met

and its environment. With love and care the highway area, which is often seen as something ugly, can become something beautiful, something to be proud of. Such an approach appeals to the professionalism of our organization, it gets us going.’

Both Heller and Dijkzeul see possibilities to start realizing the designs during the replacement and maintenance of parts of the ring road that will take place within a period of five to ten years. Such an approach can also reach out to all municipalities in the Rotterdam region. According to Dijkzeul, the entire ring road is facing spatial problems. ‘You have to weight which ones are urgent and what work on the road coincides with the municipal agendas.’

UTRECHT

DESIGNS AND STRATEGIES >The Benthem Crouwel Architects and VenhoevenCS teams do not bother with the A27 and the A28 themselves, or rather; they do not interfere with existing plans that involve major expansions. The design teams set their sights on improving the accessibility of the Utrecht Science Park (USP), which is now only easily accessible by car, and to the connection to the Rijsweerd district located inside the ring road. Instruments are: better connections and new urban programme in the ring road zone on either side of the highway.

‘Sustainable Science Park’ by team Benthem Crouwel Architects shows that cyclists and pedestrians are a neglected user category: there is no public space along the connecting roads leading to the USP. The site is dominated by the infrastructure that facilitates

de snelweg zelf, de ringzone, mede omdat ruimtelijke kwaliteit en stedelijk programma ontbreken. De bereikbaarheid voor langzaam verkeer vanuit andere gemeentes is navenant problematisch.

Vanuit een visie op duurzame ontwikkeling gericht op de menselijke maat biedt het ontwerp een opening om de ruimtelijke impasse te doorbreken en een aantrekkelijker ringzone te creëren met aansluitingen voor de mens te voet en per fiets.

‘Station Uithof’ van team VenhoevenCS is een toonbeeld van Transit Oriented Development. Door de introductie van een nieuw lightrailnetwerk slaat de bereikbaarheidsbalans in één klap om: het USP wordt bereikbaar middels snel, grootschalig openbaar vervoer en daardoor zal het hele gebied bevolkt raken met voetgangers.

Juist de vele voetgangers maken een fijnmazig stedelijk netwerk en programma mogelijk, zoals de campussen van internationale universiteiten laten zien. Het huidige tussengebied wordt een bestemming op zich en zo ontstaat een stedelijk weefsel dat het USP en Rijsweerd met elkaar verbindt.

REACTIE LOKAAL > Reden voor de gemeente Utrecht om deel te nemen aan de ontwerpstudie was onvrede met de verbreding van de snelweg: ze was al op zoek naar alternatieven voor het gebied. Claar Talsma, adviseur Stedelijke Ontwikkeling had verwacht dat de snelweg zelf meer aan de orde zou komen, toch is ze blij met de uitkomsten: ‘Het ontwerponderzoek bevestigde wat de gemeente zelf ook al dacht: we moeten de stromen in het gebied beter organiseren en de onderdoorgangen vormgeven. Wat heel boeiend was – en door de gemeente zelf nog niet is gedaan – was het schetsen van toekomstbeelden. Daarmee gaf de studie heel concrete uitwerkingen voor plekken in het gebied.’ Ze voelt zich mede-eigenaar van de uitkomsten en gaat deze binnen de organisatie breed delen.

a continuous flow of bi-articulated buses to and from the centre. Together with the highway itself, this infrastructure hijacks the ring road zone, partly because there is no spatial quality or urban programme. Slow traffic access from other municipalities is correspondingly problematic.

On the basis of a human scale-oriented view of sustainable development, the design creates opportunities to breach the spatial deadlock and create a more attractive ring road zone with connections for pedestrians and cyclists.

Team VenhoevenCS’s Station Uithof is the very picture of Transit Oriented Development. The introduction of a new light rail network radically recalibrates the accessibility balance: the USP becomes accessible by rapid, large-scale public traffic and as a result the entire area is populated with pedestrians.

The campuses of international universities show that large numbers of pedestrians in particular are a precondition for the creation of close-knit urban networks and programmes. The current intermediate area becomes a destination in itself and this results in an urban fabric that connects the USP to Rijsweerd.

LOCAL RESPONSES > The reason the municipality of Utrecht participated in the design study was dissatisfaction with the broadening of the highway: it was already looking for alternative solutions for the area. Advisor Urban Development Claar Talsma expected the highway itself to be the subject of the study but is still pleased about its outcome: ‘The design study confirmed what the municipality itself had been thinking: the flow of traffic in the area needs better organization and the underpasses need better designing. What was really fascinat-

ROTTERDAM

DESIGNS AND STRATEGIES > In ‘A Pact for Overschie’, team Mecanoo opts for a highway park along the A13 to start up the transformation of this problematic residential environment and to introduce new connections that will better facilitate slow traffic especially.

The proximity of the highway blocks the necessary renovation of obsolete buildings. These are therefore demolished and replaced by new housing in the nearby neighbourhoods. This not only creates a park, but also gives the wider area a much-needed impulse.

Team mauroparravicini architects examines the A20 between Kleinpolderplein and Terbregseplein. The design ‘Downgrading to Upgrade’ reinterprets the green and blue structures that flank the highway on either side and adds attractive housing programmes and recreational facilities.

Making better use of the highway will render the Gordelweg, an old parallel city road, redundant. The gap between highway and city is reduced by making the existing cross connections more attractive as well. The team interprets the entire ring road as a necklace to create a framework in which fragments can be examined, either locally and specifically or in a wider context, and gradually developed into places with more value and quality.

Under the title ‘Rijkswaterwegpark 20’, team Bijvoet approaches the highway as a mostly cultural phenomenon. The small and underlying, which are as yet overshadowed by the highway and its users, are literally uncovered. The starting points for change this produces are collected on a treasure map.

The team reasons by analogy with the way in which rivers have developed from polluted waterways into attractive residential and

recreational environments. Looking at the highway as if it were a landscape creates the mental space to redefine it.

LOCAL RESPONSES > ‘What you see is an accumulation of problems,’ says Martin Guit, the municipality’s Senior Advisor Integrated Strategic Mobility Issues, ‘therefore various disciplines are involved of necessity; it is of course also important not to overlook the social aspects.’ The design proposals facilitate this: ‘The setup and the moments of reflection create a narrative in which you are involved yourself.’ The focus on landscape surprised him. ‘The ideas and strategies can be used for the A16 and other locations as well. If we can speak the same language now, also with RWS, than we can use management and maintenance projects to take steps in the right direction.’

Guit thinks it is important that RWS West-Nederland Zuid was involved, but he would like to involve even more parties. ‘Besides the highway, the railway also creates many spatial opportunities. What we need is a “movement” consisting of RWS, ProRail and the transport companies working together to address the real challenge: to realize densification to avoid the need for additional infrastructure.’

‘This generates energy,’ says Igor Heller, Senior Advisor at RWS West-Nederland Zuid. ‘It is a successful attempt to visualize long-term urban and mobility developments. This way, “the road of the future” becomes visible and tangible to the people that spend their days working on “the road of today”. The designs also show opportunities for the environment that will allow the highway to become of positive significance to the city.’

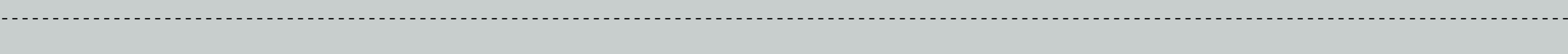
Dorrieth Dijkzeul, Advisor Network Development and Vision at RWS, notices ‘movement, a shift in the way people think about the highway

Doordat andere ontwerpteams wel over de aanpak van de snelweg zelf hebben gedacht, kon ze ook uit die studies putten. Het verrassendst vond ze de toekomstbeelden van het team mauroparravicini architects. Het idee om de snelwegcapaciteit te benutten om de stad te ontlasten, sluit mooi aan bij hoe Utrecht nu naar de snelweg kijkt. De Waterlinieweg wordt in de toekomst – na de verbreding van de A27 – afgewaardeerd en getransformeerd naar een stadsstraat, de 'binnenring'.

Namens de provincie Utrecht reageert Hugo Jungen, die tijdens de studie als concern-manager Fysieke Leefomgeving van de provincie Utrecht bij het project was betrokken. 'De ontwerpen zijn buitengewoon nuttig in de visievorming en in de discussie in het MIRT, het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport,' zegt Jungen. Hij was nooit eerder betrokken bij ontwerpend onderzoek en is erg enthousiast over proces, vraagstelling en werkwijze. 'Wat me goed beviel was de interactie, het werkendeweg met elkaar bezig zijn, vormgeving koppelen aan visievorming, het zichtbaar maken van mogelijke oplossingen en de geïntegreerde manier van samen iets ontwikkelen. Dat heeft een extra impuls gegeven aan de kwaliteit van de discussie.'

AMSTERDAM

ONTWERPEN EN STRATEGIEËN > Amsterdam ziet zich gesteld voor een enorme bouwopgave – tot 2025 moeten er 50 duizend woningen bij komen – en zo kwam de ruimte rondom ring A10 in beeld als zoekgebied voor woningen en ander programma.⁸ Hier moeten hoogstedelijke plekken ontstaan, die onderdeel zijn van het stedelijk weefsel en die fietsers en voetgangers alle ruimte geven.



ing was that it outlined future scenarios, something the municipality had not gotten round to doing itself. The study thus provided highly concrete plans for parts of the area.' She feels she co-owns the outcomes of the study and will share them widely within her organization.

Since other design teams did address the approach of the highway itself, she could draw on those studies as well. The future scenarios by team mauroparravicini architects struck her as the most surprising: 'The idea to use the highway capacity to relieve the city aligns perfectly with Utrecht's views of the highway. In the future – after the broadening of the A27 – Waterlinieweg will be devalued and transformed into a city street, into an "inner ring road".'

Hugo Jungen, who was involved in the project as a Concern Manager Physical Environment during the study, responded on behalf of the Province of Utrecht. 'The designs are extremely useful to opinion forming and discussion at the MIRT, the Multiannual Infrastructure and Transport Programme,' says Jungen. He has never been involved in research by design before and was very enthusiastic about the process, the questions and the methodology. 'What I liked best was the interaction, the collective focus on the task at hand, the combination of design and opinion forming, the visualization of possible solutions and the integrated way of jointly developing things. They additionally boosted the quality of the discussion.'

AMSTERDAM

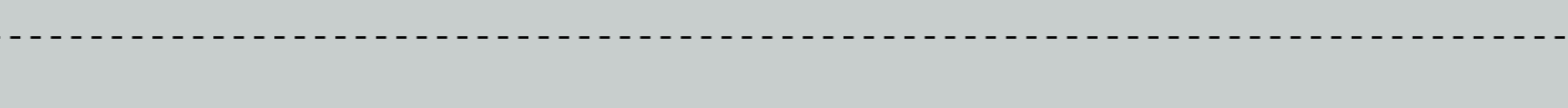
DESIGNS AND STRATEGIES > Amsterdam faces a huge building challenge – an extra 50,000 dwellings are needed until 2050 – and therefore the ring road zone around the A10 was being considered

Team NEXT zet met het ontwerp 'Van autonome infrastructuur naar stedelijk weefsel' primair in op een raamwerk voor stedelijke ontwikkeling rondom Gooiseweg en A10. Bestaande wegen die het verkeer van en naar de A10 brengen worden afgewaardeerd, waardoor ze onderdeel worden van een nieuw lokaal, fijnmazig wegennetwerk. Zo worden de nu geïsoleerde wijken beter ontsloten en ontstaan mogelijkheden voor stedelijke verdichting. Ook de ontsluiting van de gebieden buiten de ring verbetert, op voorwaarde dat de huidige A10 in een tunnel wordt gelegd. De oorspronkelijke groen- en blauwstructuur kan dan drager worden van een aantrekkelijke landschappelijke woonomgeving met stedelijke voorzieningen voor omliggende buurten en wijken.

Team UNStudio introduceert 'De Hub', een bijenkorf van de eenentwintigste eeuw waarin stedelijk programma, vervoer en energie samenkomen. De Hub is niet alleen een plek om te verblijven, het is ook een overstappunt. Automobilisten uit de regio worden hier bezoekers en lokale bewoners die de stad uit willen automobilisten. De accu's van elektrische auto's en pod's zijn energiedragers, en daarmee wordt De Hub een belangrijke schakel in de lokale opslag en distributie van elektriciteit.

Deze Hub komt op de kruising van snelweg en toevoerweg, waardoor zowel langs de A10 als langs de Lelylaan verdere stedelijke verdichting kan plaatsvinden. De Lelylaan wordt een stadsboulevard, met voldoende ruimte voor fietsers en voetgangers, en de A10-West wordt een fluïde snelweg: de verkeersdrukke bepaalt het aantal beschikbare rijstroken in beide richtingen.

REACTIE LOKAAL > De gemeente Amsterdam voelt zich mede-eigenaar van de uitkomsten, al waren de verwachtingen vooraf hoger gespannen. 'Vanuit de gemeente werken wij zelf ook aan verkenningen. Veel van de voorgestelde oplossingen zijn eerder in



as the possible location of housing and other programmes.⁹ These are prospective metropolitan areas that are part of the urban fabric and give cyclists and pedestrians free rein.

The design 'From Autonomous Infrastructure to Urban Fabric' by team NEXT primarily focuses on a framework for urban development around Gooiseweg and the A10. Existing roads that carry the traffic to and from the A10 are devalued, which makes them part of a new local close-knit road network. This serves to better access now isolated neighbourhoods and creates opportunities for urban compaction. The accessibility of areas outside the ring road improves as well, provided that the existing A10 is placed in a tunnel. The original green and blue structure can become the foundation for a scenically attractive residential environment with urban amenities for the surrounding districts and neighbourhoods.

Team UNStudio introduces The Hub, a twenty-first-century beehive that combines urban programme, transport and energy management. The Hub is not only a public area, it is also a transfer point. Here, motorists from the region become visitors and local residents that want to leave town become motorists. The batteries of electric cars and pods carry energy and as a result, The Hub becomes an important link in the local energy distribution and storage chain.

The Hub will be located at the junction of the highway and the approach road, which means further urban densification can take place both along the A10 and along Lelylaan. Lelylaan becomes a city boulevard with enough space for cyclists and pedestrians and the A10 West becomes a fluid highway: traffic volumes determine the number of available lanes in both directions.

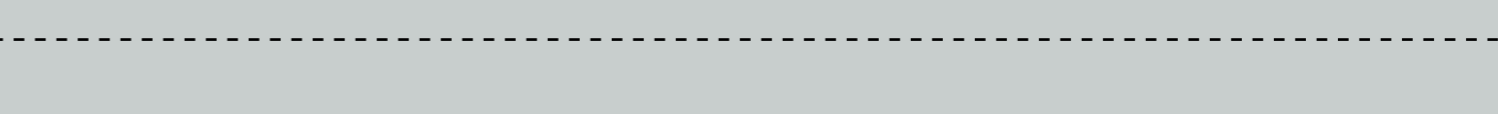
studies al aan bod gekomen, maar de manier waarop ze in de studie gecombineerd zijn, is verrassend,' zegt Esther Reith, senior stedenbouwkundige Ruimte en Duurzaamheid. En dat helpt: 'Door deze studie voelen ontwerpers en planners van Amsterdam zich extra gesteund in hun ideeën over verdichting in de ringzone. Dat zie je nu al terug in de nieuwe plannen voor ontwikkellocaties.'

De gemeente Amsterdam vond de samenwerking met andere overheden en disciplines tijdens de studie waardevol. 'Je weet dat uitwisseling nodig is, maar in de dagelijkse praktijk gebeurt dat te weinig. Voor ons was het interessant om te zien hoe andere steden tegen de vraagstukken aankijken.'

Kingson Wu, coördinator Ruimtelijke Kwaliteit en Vormgeving, is namens Rijkswaterstaat West-Nederland Noord betrokken geweest als sparringpartner voor de Amsterdamse teams. Hij ziet mogelijkheden voor zijn organisatie, die zelf ook steeds meer integraal en ontwerpend naar de verweving van mobiliteit en ruimte kijkt: 'Aan de hand van de probleemstelling werden ruimtelijke weergaves gemaakt. Dat zou je vanuit Rijkswaterstaat vaker willen doen. Het zou fantastisch zijn als je op verschillende plekken in een groot project verbeeldingslagen zou kunnen inlassen.'

Het project heeft RWS nieuwe inzichten opgeleverd. 'Normaal denkt RWS alleen vanuit netwerken, dit onderzoek hielp de snelwegopgave niet langer als een lineaire opgave te bekijken, maar als gebiedsontwikkeling, en om bijvoorbeeld de rol van het ov te bekijken als onderdeel van het integrale vervoerssysteem.'

Wat betreft timing kwam de ontwerpstudie misschien net te vroeg. Rondom de A10 worden momenteel gesprekken gevoerd door RWS, het College van Rijksadviseurs (CRA) en de gemeente Amsterdam. Wu had de ontwerpers nu graag nog wat andere vragen of denkrichtingen willen meegeven, zoals bijvoorbeeld klimaatdoelen.



LOCAL RESPONSES > The municipality of Amsterdam feels it co-owns the outcome, even though it had higher expectations in advance. 'The municipality is also exploring options. Many of the proposed solutions have been discussed in earlier studies, though the way in which this study combines them is surprising,' says Esther Reith, Senior Urban Planner at Space and Development. And that helps: 'The designers and planners of Amsterdam feel this study lends additional support to their ideas about densification in the ring road zone. This is already reflected by the latest plans for development sites.'

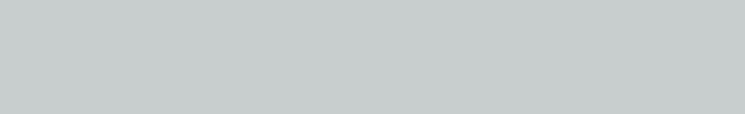
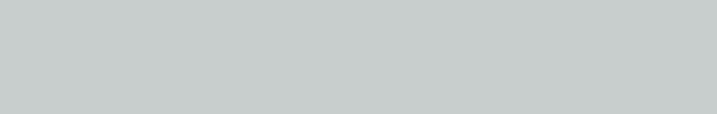
The municipality of Amsterdam felt the collaboration with other governments and disciplines during the study was valuable. 'You know exchange is necessary, but in daily practice it happens too little. For us, it was interesting to see how other cities perceive these issues.'

Coordinator Spatial Quality and Design Kingson Wu was involved as a sparring partner for the Amsterdam teams on behalf of RWS West-Nederland Noord. He sees opportunities for his organization – RWS's views on the interweaving of mobility and space are increasingly based on integration and design, too: 'The teams made spatial representations on the basis of problems. This is something RWS would like to do more often. It would be great if we could insert imaginative layers in different places in major projects.'

The project provided RWS with new ideas. 'RWS usually develops ideas on the basis of networks; this study helped us see the highway challenge as area development rather than as a linear challenge and helped us look at the role of public transport as that of a cog in the overall traffic system.'

In terms of timing, the design study may have come a little too early. RWS, the Board of Government Advisors (CRA) and the

- 1 West 8, "Naar een gezonde relatie tussen stad en snelweg", in opdracht van Rients Dijkstra/Atelier Rijksbouwmeester, 2013.
- 2 Het aantal aanbieders van deelauto's als Greenwheels, Snappcar en Car2Go is de afgelopen jaren sterk gegroeid. De groei van het gebruik blijft daar voorlopig nog bij achter.
- 3 Gemeentelijk beleid van Amsterdam, Rotterdam en Utrecht.
- 4 Zie bijvoorbeeld www.reprogrammingmobility.org/scenarios (Engelstalig) en www.wlo2015.nl/rapporten-wlo/mobiliteit (Nederlandstalig).
- 5 Het ontwerproces wordt gezien als de route waarlangs nieuwe inzichten, kennis, aanpakken of concrete resultaten kunnen ontstaan die consistent zijn met de praktijk. Criteria hierbij zijn originaliteit, betekenis en accuratesse. De European Association for Architectural Education (EAAE) en het Royal Institute of British Architects (RIBA) hanteren vergelijkbare definities voor ontwerpend onderzoek.
- 6 Voorlopig is de systematiek van de maatschappelijk kosten-batenanalyse (MKBA) daar nog niet voor toegerust. Het CPB (Centraal Planbureau) en het PBL (Planbureau voor de Leefomgeving) deden suggesties voor verbeteringen. Romijn G. en Renes G., *Plannen voor de Stad. Een multidisciplinaire verkenning van de effecten van verstedelijkingsprojecten op het functioneren van een stad*, 2015.
- 7 Planbureau voor de Leefomgeving, *Kiezen én delen; Strategieën voor een betere afstemming tussen verstedelijking en infrastructuur*, oktober 2014.
- 8 Gemeente Amsterdam, *Koers 2025. Ruimte voor de stad*, april 2016.



Municipality of Amsterdam are currently talking about the A10. Wu would have liked to have given the designers some other questions or directions to think about, such as climate goals.

- 1 West 8, "Naar een gezonde relatie tussen stad en snelweg", commissioned by Rients Dijkstra/Atelier Rijksbouwmeester, 2013.
- 2 The number of companies that provide shared cars such as Greenwheels, Snappcar and Car2Go has grown significantly in recent years. The increase in use of such cars is substantially lower.
- 3 Municipal policy Amsterdam, Rotterdam and Utrecht.
- 4 See, for instance, www.reprogrammingmobility.org/scenarios (in English) and www.wlo2015.nl/rapporten-wlo/mobiliteit (in Dutch).
- 5 The design process is considered to be the route that leads to the development of new insights, knowledge, approaches and concrete results that are consistent with practice. The criteria used are originality, meaning and accuracy. The European Association for Architectural Education (EAAE) and the Royal Institute of British Architects (RIBA) employ comparable definitions for research by design.
- 6 For now, the systematic approach to the social cost-benefit analysis is not equipped for this. The CPB (Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis) and the PBL (Netherlands Environmental Assessment Agency) offered suggestions for improvements. Romijn G. and Renes G., *Plannen voor de Stad. Een multidisciplinaire verkenning van de effecten van verstedelijkingsprojecten op het functioneren van een stad*, 2015.
- 7 PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, *Kiezen én delen; Strategieën voor een betere afstemming tussen verstedelijking en infrastructuur*, October 2014.
- 8 Municipality of Amsterdam, *Koers 2025. Ruimte voor de stad*, April 2016.



A13 LI
17,4

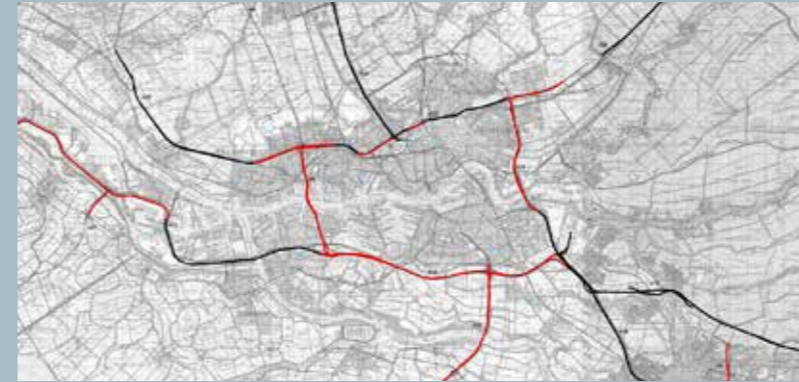




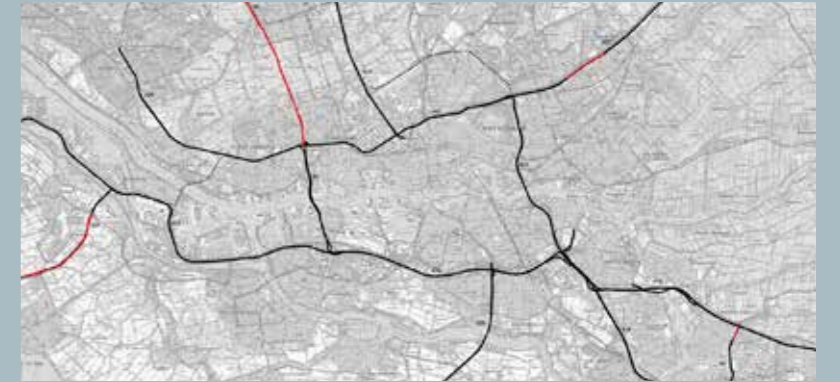
1910



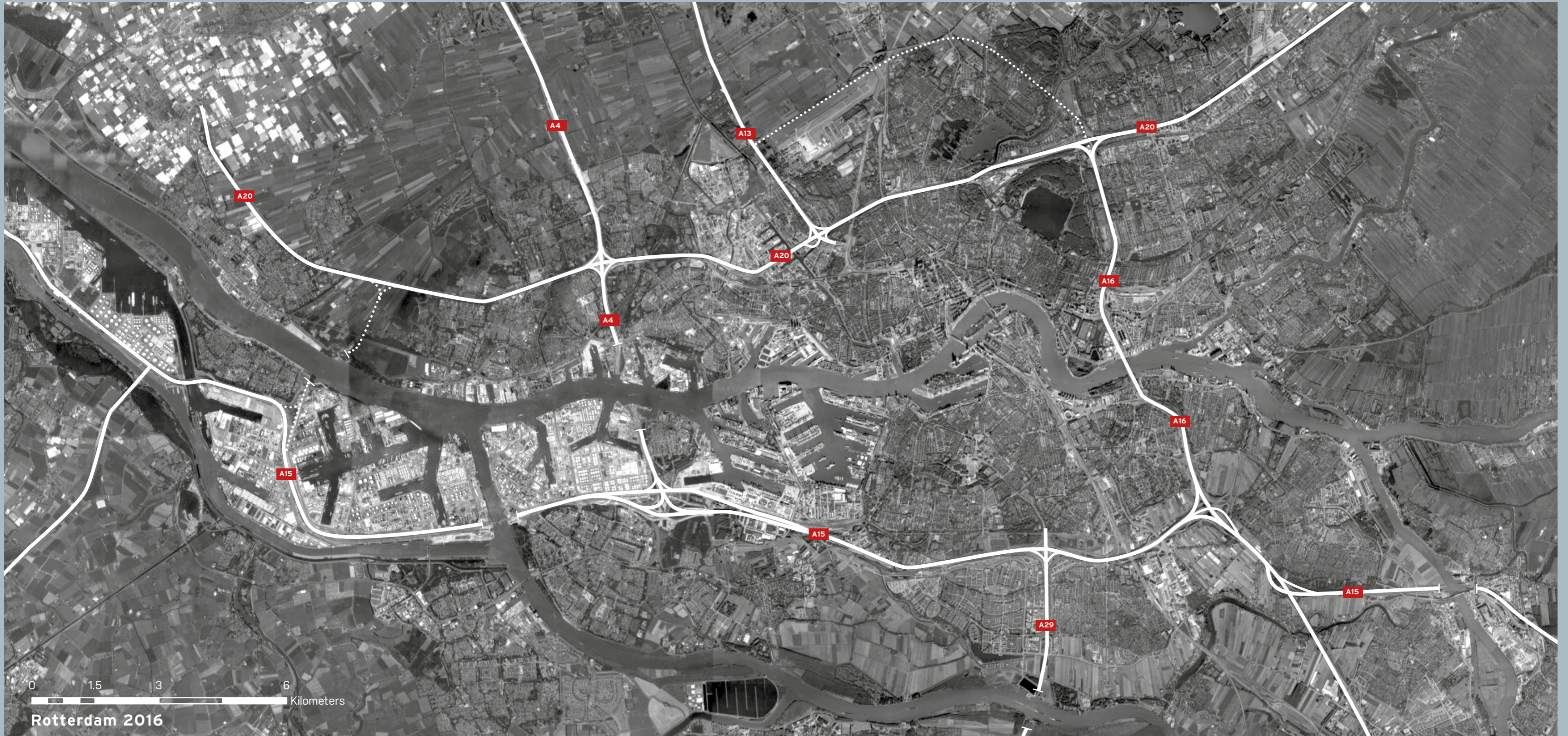
1960



1980

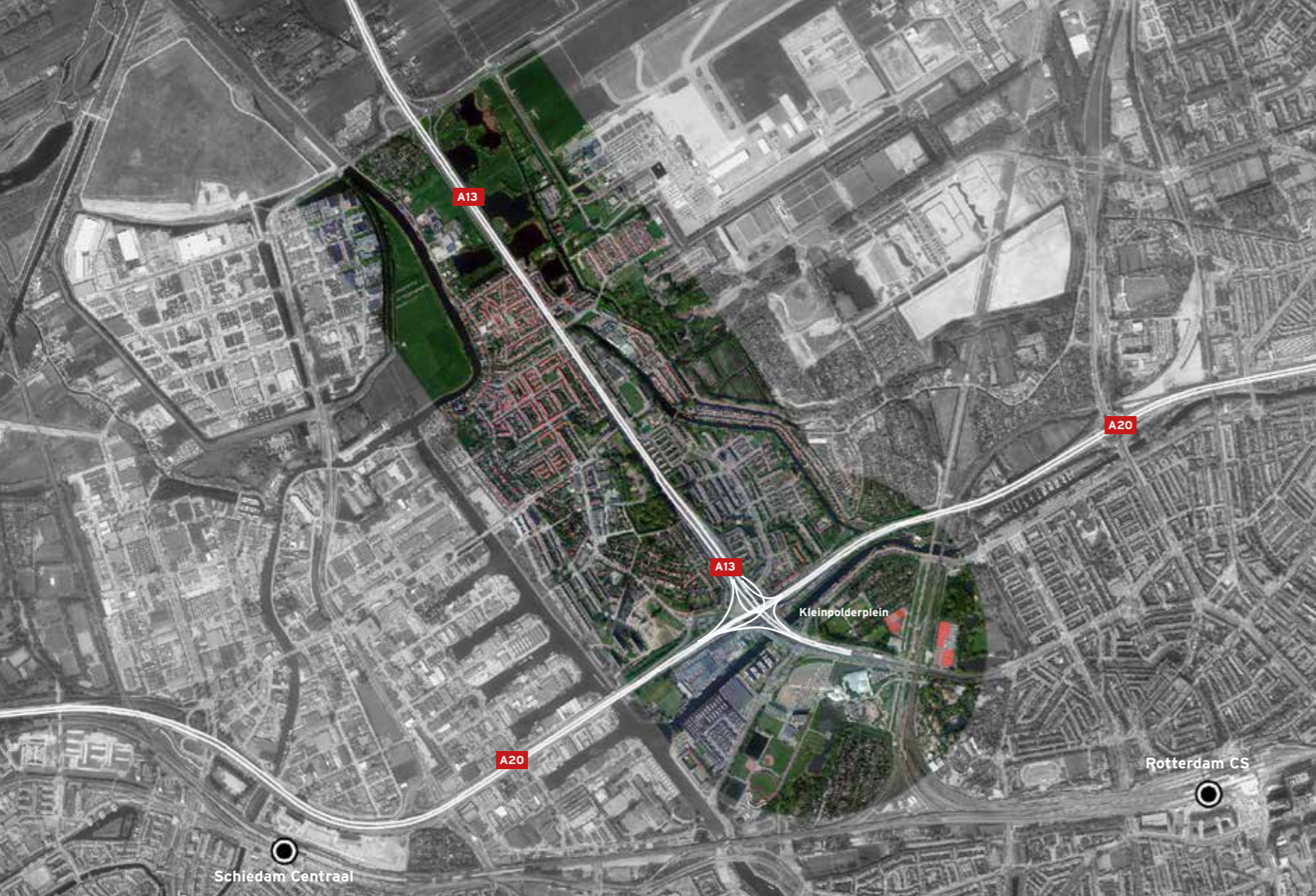


2016



0 1.5 3 6 Kilometers

Rotterdam 2016



A13 Overschie

RING ROTTERDAM

SITUATIE > De A13 is de snelweg die al vele decennia zorgt voor een directe verbinding tussen Den Haag en Rotterdam. De van oorsprong regionale link tussen deze twee steden is onderdeel geworden van een internationaal netwerk. Een ritje van Brussel naar Amsterdam brengt je bijvoorbeeld midden in het voormalige dorp Overschie.

De snelweg heeft een wig gedreven in deze stadswijk: hoge geluidsschermen verdelen de krappe ruimte tussen de woningen aan weerszijden in woonstraat – snelweg – woonstraat. Een bizarre situatie.

AMBITIE > Als de A13/A16 straks af is en het doorgaande verkeer via de noordostrand van Rotterdam gaat rijden, krijgt Overschie de kans om weer zichzelf te worden. Maar de keiharde barrière die de steeds uitdijende stroom asfalt en de steeds hogere schermen hebben opgeworpen, zal met de realisatie van de nieuwe verbinding niet zomaar verdwijnen. In het slechtste geval gaat er op de A13 enkel minder verkeer rijden, maar blijven asfalt en schermen overeind.

Er moet dus iets anders gebeuren: de A13 moet een aantrekkelijke verbinding worden, die nieuwe kansen biedt voor stedelijke ontwikkeling. Maar hoe? Die vraag staat centraal in de opgave 'Anders13', een zoektocht naar het nieuwe Overschie, want dat is een belangrijk stadsontwikkelingsproject van morgen.

Infrastructuur kost de gemeenschap veel ruimte en geld en het zal de gemeenschap dus ook veel moeten opleveren, in termen van schone lucht, werkgelegenheid, ontmoeting, uitwisseling, recreatieve verbindingen, uitzicht, panorama's et cetera.

KNELPUNTEN > Deze situatie kent geen knelpunten maar is in haar geheel één groot knelpunt. Aan weerszijden van de A13 stapelen de problemen zich op. Overschie veranderde daardoor in een achterstandsbuurt, waar lage inkomensgroepen zich vestigen. Scholen zijn gesloten in verband met de slechte luchtkwaliteit. Gebiedsontwikkeling is tot stilstand gekomen door het verbod om te bouwen in door snelwegen vervuilde gebieden. Een uitzichtloze toestand die vraagt om radicaal ingrijpen.

OPGAVE > Rotterdam roept de ontwerpers op tot radicaal omdenken, de stad is nieuwsgierig en wil verrast worden: 'We willen andersdenkendheid, die ons aan het denken zet. Daarom leggen we vooraf weinig eisen en randvoorwaarden vast, maar dagen we de ontwerpers uit om grenzen te verleggen.'

De stad is niet op zoek naar een direct uitvoerbaar plan, ze vraagt om visies die voorstelbaar zijn. Om een strategie die de huidige achterstandssituatie van Overschie ombuigt in een voorsprong. Dat is bij uitstek een vraagstuk van gebiedsontwikkeling. Het spreekt voor zich dat de verkeersfunctie van de A13 daarvoor ter discussie mag worden gesteld.

SITUATION > The A13 is the highway that has provided a direct connection between The Hague and Rotterdam for many decades. Originally a regional link between the two cities, it has become part of an international network. Driving from Brussels to Amsterdam, for example, puts you right in the middle of the former village of Overschie.

The highway has driven a wedge between the neighbourhoods of this urban district: high sound walls divide the narrow space between the dwellings on either side into residential street – highway – residential street. A bizarre situation.

AMBITION > Once the A13/A16 is completed, with the through traffic driving via the north-eastern outskirts of Rotterdam, Overschie will have the chance to rediscover itself. But the rock-hard barrier that the ever-expanding flow of asphalt and the ever-higher sound walls have created will not disappear overnight once the new connection is realized. The worst case scenario is that even though less traffic will use the A13, the asphalt and the sound walls will stay put.

Clearly, something else has to be done: the A13 has to become an attractive connection that creates new urban development opportunities. But how? This question is central to the challenge 'Anders13', in search of a new Overschie, which is a major future urban development project.

Infrastructure costs the community a lot of space and money and it will therefore also have to produce benefits to the community in terms of clean air, employment, encounters, exchange, recreational connections, views, panoramas and so on.

BOTTLENECKS > The present system does not have bottlenecks, but rather is a single, overall bottleneck. Problems are piling up on either side of the A13. They have changed Overschie into a disadvantaged neighbourhood where low-income groups settle. Schools have been closed on account of the poor air quality. The development of the area has come to a halt due to the prohibition to build in highway-polluted areas. This desperate situation requires radical action.

DESIGN ISSUE > Rotterdam calls on designers to radically rethink this issue: the city is curious and wants to be surprised: 'We want alternative thinking that gives us pause. That is why we make few demands and set few preconditions beforehand, but rather challenge designers to push the envelope instead.'

The city is not looking for a plan that can be executed immediately, it is asking for strategy plans that are conceivable. For a strategy that can turn the current disadvantages of Overschie into a head start. This is pre-eminently a matter of area development. That this can include calling the traffic function of the A13 into question goes without saying.



Aantal auto's per etmaal in 2030 / Number of cars per day in 2030: **88.000**
Aantal rijbanen / Number of lanes: 3 + 3 > Lengte van de opgave / Length of design issue: 3.540 meter
Emissiegegevens: snelheidsbeperking noodzakelijk (80 kilometer per uur)
Emission data: speed limit necessary (80 km per hour) > Geluidsschermen / Sound walls
Type weg: verhoogd op poten en op maaiveld / Type of road: raised on columns and at ground level



Inwoners per hectare / Residents per hectare: **39** > Woningen / Dwellings: **8.071**
Oppervlakte van de opgave (strook 600 m aan weerszijden) / Surface: **425 hectare**
Ov-haltes / Public transport stops: **34** > Ov-haltes/km² / Public transport stops per square km: **8**



Banen per hectare / Jobs per hectare: **10** > Bedrijven / Businesses: **516**

Bronnen/Sources > Inwoners/Residents: CBS 2014 > Woningen/Dwellings: CBS 2012 > Banen/Lanes: LISA 2010 / Bedrijven/Businesses: LISA 2010 > Ov-haltes/ Public transport stops: NS, Vereniging Deltametropool, Openstreetmap

Ontwerpteam / Design team: Mecanoo



Mecanoo: Francine Houben, Robbert Guis,
Annenies Kraaij, Willem Jan Snel & Nout Sterk
Abel Delft: Michiel Muller
Arnold Reijndorp

A13

Een pact voor Overschie

A Pact for Overschie



Wonen langs de A13 / Living along the A13 (Videostills bit.ly/A13-2040)



Verouderde woningen
Obsolete dwellings



Weinig ruimte voor waterberging
Lack of space for water storage



Funderingsproblemen
Sagging foundations



Onverkoopbare woningen
Unmarketable properties



Gebrek aan fietsroutes
Not enough bicycle routes



Hinder van geluid en fijnstof
Noise and particle pollution



Donkere onderdoorgangen
Dark underpasses



Onvoldoende openbaar vervoer
Insufficient public transport



Tekort aan oost-west verbindingen
Shortage of east-west connections

Overschie en de A13

De A13 is al vele jaren een knelpunt in Overschie. In de loop van de jaren is geïnvesteerd in de reductie van de hinder van geluid en fijnstof door geluidsschermen te plaatsen, stiller asfalt toe te passen en de maximumsnelheid naar tachtig kilometer per uur te verlagen. Maar dat is niet voldoende: het negatieve effect van de weg op de wijk gaat veel verder. 'Maatregelen aan de bron' alleen kunnen de grote vraagstukken in Overschie niet oplossen.

De direct erachter gelegen woonwijken kampen met een verouderde woningvoorraad. Ontoereikende waterberging veroorzaakt bovendien verzakkingen en funderingsproblemen. Lage vastgoedwaarden zorgen voor onverkoopbare woningen, waardoor eigenaren klem zitten. De Wet geluidhinder blokkeert de vervanging van verouderde sociale huurwoningen, zodat veel geld moet worden gestoken in het onderhoud van onrendabele woningen.

Overschie kent een grote diversiteit aan buurtjes en voorzieningen, maar het aanbod van kleine, sociale portiekwoningen is relatief groot, terwijl er met name aan de oostzijde van de wijk een tekort is aan grondgebonden woningen. De barrièrewerking van de snelweg werkt de verschillen tussen oost en west in de hand. Er zijn onvoldoende voetgangers- en fietsverbindingen, waardoor de buurten onderling te weinig van elkaar profiteren.

Ook de externe verbindingen – met de binnenstad van Rotterdam en de wijken Spaanse Polder en Park Zestienhoven – zijn gebrekkig, zowel per auto en fiets als met het openbaar vervoer. Mede daardoor trekken bovenlokale winkels en voorzieningen weg.

Overschie and the A13

The A13 has been a pressure point in Overschie for many years. Over time, investments have gone towards the abatement of noise and particle pollution by placing sound walls, using low-noise asphalt and reducing the speed limit to 80 km/hour. But it was not enough: the highway's negative impact on the district is much more comprehensive. Measures against the source of the problems alone cannot solve the serious issues Overschie now faces.

The adjacent residential neighbourhoods struggle with an out-of-date housing stock. There is insufficient space for water storage and this causes subsidence and sagging foundations. Low real estate values result in unmarketable properties and owners that are stuck. The Noise Pollution Act blocks the replacement of the out-of-date social housing and therefore a lot of money has to be spent on the maintenance of unprofitable dwellings.

Overschie has a wide variety of neighbourhoods and facilities; but the supply of small walk-up flats in the social housing sector is relatively large, whereas the east side of the district in particular has too few ground-floor dwellings. The barrier effect of the highway reinforces the differences between east and west Overschie. There aren't enough pedestrian and bicycle connections and therefore the neighbourhoods derive too little benefit from their mutual proximity.

The external connections – to Rotterdam city centre and the districts Spaanse Polder and Park Zestienhoven – are also inadequate, whether people travel by car, by bicycle or by public transport. This is one of the reasons that supralocal shops and facilities leave the area.



Fifth Avenue, New York (1900)



Fifth Avenue, New York (1913)



The Google Car, Harry Campbell, The New Yorker

Nieuwe mobiliteit; een pact voor Overschie

Elektrische en zelfsturende auto's zijn onmiskenbaar bezig aan een opmars. Voertuigen zullen in de toekomst emissievrij, geluidsarm en compact zijn. Bovendien zal automatisering het delen van voertuigen eenvoudiger maken en nieuwe vormen van openbaar vervoer creëren, waardoor het aantal voertuigen op de weg afneemt. De ruimtelijke effecten van deze ontwikkeling zijn groot, maar tevens grotendeels onvoorspelbaar. Er staat een uitbreiding van het wegennet gepland, zoals de bypass A13/A16. Uit onderzoek blijkt echter dat negentig procent van het verkeer op de A13 de stad Rotterdam als eindbestemming heeft. De A13 zal dus een hoofdentree van de binnenstad blijven. Daarom is het verstandig om de wegcapaciteit niet te verminderen. Er wordt op vele fronten gewerkt aan de ontwikkeling van nieuwe vormen van mobiliteit. Bedrijven als Tesla en Google werken aan innovatieve voertuigen die volledig zijn ontworpen voor geautomatiseerd rijden, het pad van de zogenaamde 'Urban Environmental Systems'. Door het aanpassen van conventionele modellen beweegt de traditionele auto-industrie zich ook in deze richting, het 'Vehicle Path'. De verwachting is dat beide bewegingen rond 2030 samenkomen en volledig geautomatiseerde voertuigen dan de norm zijn.

In 1900 reden er nog enkel paardenkoetsen door de straten van New York, vijftien jaar later domineerden auto's het beeld. Zo zal ook de zelfsturende auto de relatie tussen snelweg en stad diepgaand beïnvloeden. Dit is dus het moment voor een langetermijnvisie, die verder gaat dan alleen een oplossing voor het probleem van de snelweg.

Combineer de transformatie van de A13 met de opgaven in Overschie, van sociale segregatie tot funderingsproblemen en van gebrek aan waterberging tot onaangename looproutes. Kies voor een aanpak waarin verantwoordelijkheden worden gedeeld en budgetten gecombineerd. Creëer meerwaarde door samenwerking tussen rijksoverheid, gemeente, waterschap, ondernemers, woningbouwverenigingen en bovenal bewoners. Het is van belang dat deze langetermijnvisie in fases wordt uitgevoerd. Vanuit een brede visie wordt allereerst de stedenbouwkundige structuur hersteld en zo wordt het gebied voorbereid op (on)voorspelbare toekomstige ontwikkelingen. Dan kan de ruimte stapsgewijs worden ingevuld met programma waaraan op dat moment behoefte is.

New Mobility; a Pact for Overschie

The development of electric and self-steering cars is undeniably gaining momentum. In the future, vehicles will be emission-free, low-noise and compact. Automation will also make sharing vehicles easier and create new forms of public transport; this will result in fewer vehicles on the road. The spatial effects of this development are far-reaching, but also largely unpredictable.

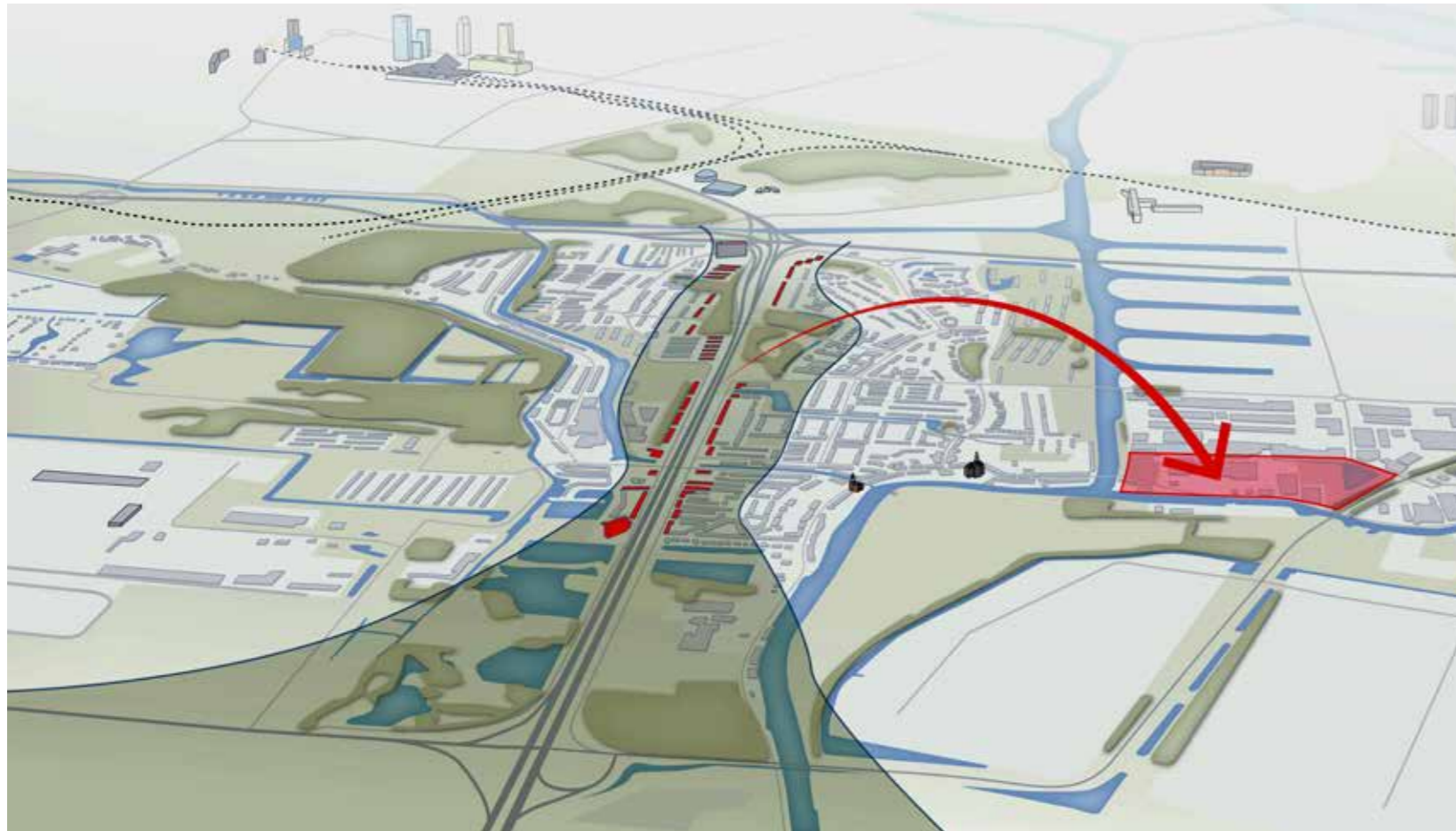
There are plans for the expansion of the road network, for example via the bypass A13/A16. However, research shows that 90 per cent of all traffic on the A13 has Rotterdam as its final destination. The A13 will consequently continue to be a main entrance to the city centre. It makes sense, therefore, not to reduce the capacity of the highway.

The development of new forms of mobility proceeds on many levels. Companies such as Tesla and Google are working on innovative vehicles that are fully designed for automated mobility, the path of the so-called 'Urban Environmental Systems'. Traditional car manufacturers that focus on the improvement of existing vehicles and thus follow the 'Vehicle Path' are moving in the same direction. Expectations are that around 2030, the two lines will come together and at that time, fully automated vehicles will be the standard.

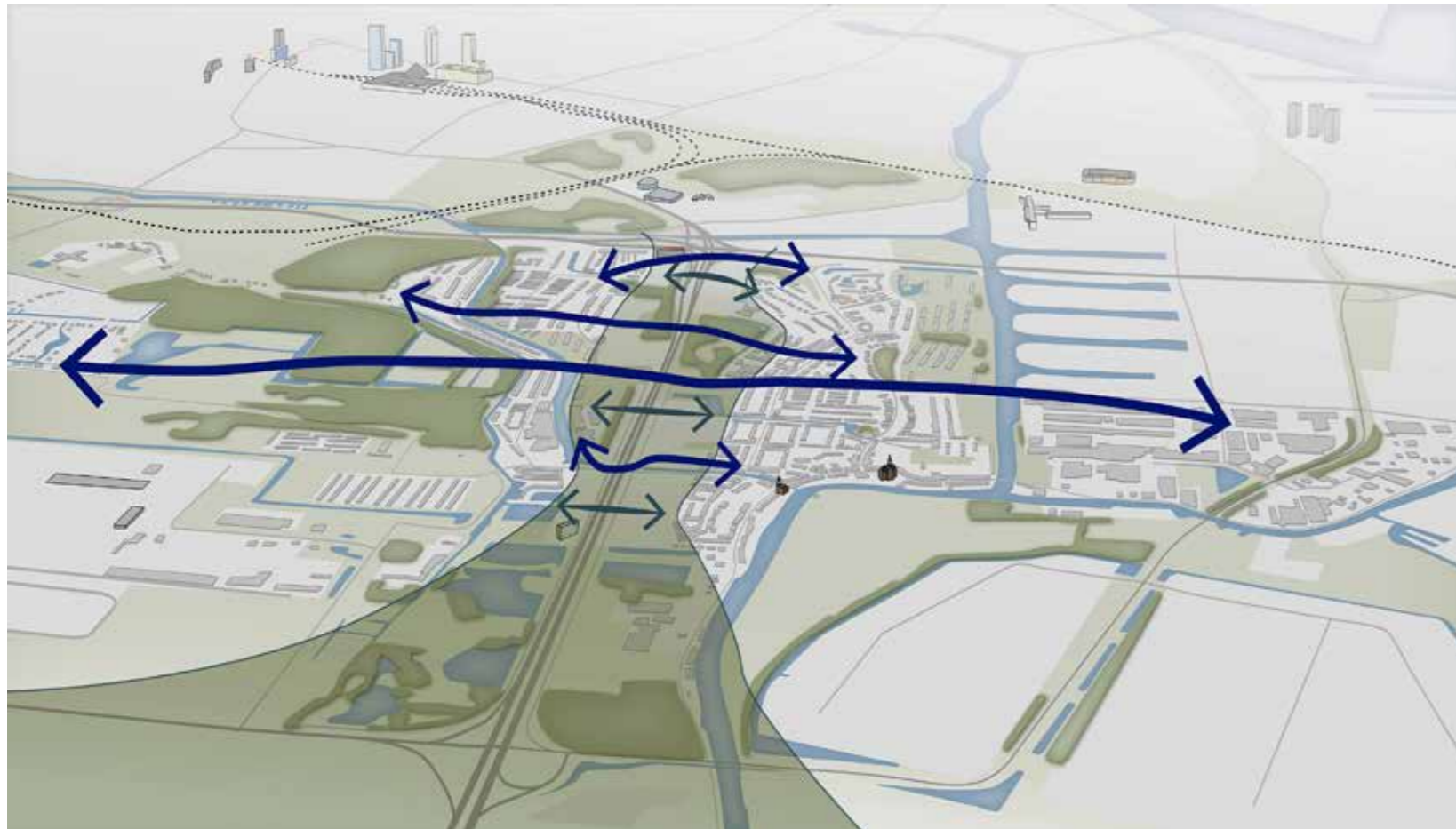
In 1900, nothing but horse-drawn carriages traversed the streets of New York; 15 years later cars dominated the city. Similarly, self-driving cars will profoundly affect the relationship between highway and city. Therefore the time has come for a long-term strategy plan, one that does more than merely solve the problems of the highway.

Combine the transformation of the A13 with the challenges of Overschie, from social segregation to sagging foundations and from lack of space for water storage to unpleasant pedestrian routes. Choose an approach in which responsibilities are shared and budgets combined. Create added value by initiating collaborations between the central government, municipalities, water boards, entrepreneurs, housing associations, and especially residents.

It is important to implement such a long-term strategy plan in phases. On the basis of this broad strategy plan, the urban structure is first restored to prepare the area for (un)predictable future developments. Next, the space is gradually fleshed out with the programme that is needed at that time.



Verplaatsing van de eerste rij huizen langs de snelweg en start van de vernieuwing van de Schieoevers
Relocation of the first row of houses adjacent to the highway and start of the redevelopment of the Schie banks



Toevoegen van nieuwe dwarsverbindingen / Establish new cross-connections



Ontwikkeling van woon- en werkruimte in Spaanse Polder en Park Zestienhoven / Development of living and working space in the Spaanse Polder and Park Zestienhoven.



Aanleg van waterbuffers en ecologische verbindingen
Construction of water reservoirs and ecological corridors



Introduce van parallelroutes in de buurt en daarmee versterking van verbinding met de binnenstad / Introduction of parallel routes in the district that improve connectivity to the city centre



Nieuwe fietssnelwegen voor de regio / New bicycle highways for the region

Fase 1: Ruimte voor de snelweg (2016-2030)

In de eerste fase blijft de snelweg intact en wordt geïnvesteerd in de ruimte erlangs.

Eerst worden de woningen direct aan de A13 verplaatst. De bewoners krijgen de mogelijkheid om verder van de weg te gaan wonen, in een nieuwe, groene omgeving. Ook andere woningen in de buurt die hinder ondervinden van de snelweg kunnen worden verplaatst. Zo ontstaat er ruimte voor de snelweg en voor nieuwe ontwikkelingen.

In het hart van Overschie wordt een 'snelwegpark' aangelegd als intermediair tussen de stad en het open polderlandschap van Midden-Delfland. Tegelijkertijd ontstaat de mogelijkheid om de stedenbouwkundige structuur van Overschie te repareren. Aantrekkelijke fiets- en looproutes zullen de oost- en westzijde van de buurt met elkaar verbinden. Bovendien is er voldoende capaciteit voor waterberging, voor ecologische verbindingzones en voor de verbinding met de binnenstad van Rotterdam.

Overschie kan uitgroeien tot een parkstad die zich uitstrekt van Park Zestienhoven in het oosten tot Spaanse Polder in het westen. Het biedt een fantastische combinatie van landelijk en groenstedelijk wonen, met parken, sportvelden, bedrijvigheid en florierende voorzieningen, met uitstekende verbindingen en een grote capaciteit voor waterberging. Waar de weg scheidde, gaat het park verbinden.

Phase 1: Room for the Highway (2016-2030)

In the first phase, the highway remains intact and investments go towards the space adjacent to the highway.

First, the dwellings adjacent to the A13 are relocated. Residents have the opportunity to move further away from the highway, to a new, green environment. Other dwellings in the area that suffer the impact of the highway can be relocated as well. This creates room for the highway and for new developments.

In the heart of Overschie, a newly constructed 'highway park' serves as an intermediary between the city and the open polder landscape of Midden Delfland. At the same time, it becomes possible to repair the urban structure of Overschie. Attractive bicycle and pedestrian routes will connect the east and west sides of the district. Moreover, there is sufficient capacity for water storage, for ecological corridors and for connections to the city centre of Rotterdam.

Overschie can grow into a park city that stretches from Park Zestienhoven in the east to the Spaanse Polder in the west, offering a wonderful combination of rural and green urban living with parks, sports fields, industry and flourishing facilities, with excellent connections and a large capacity for water storage. While the highway divided, the park can unite.

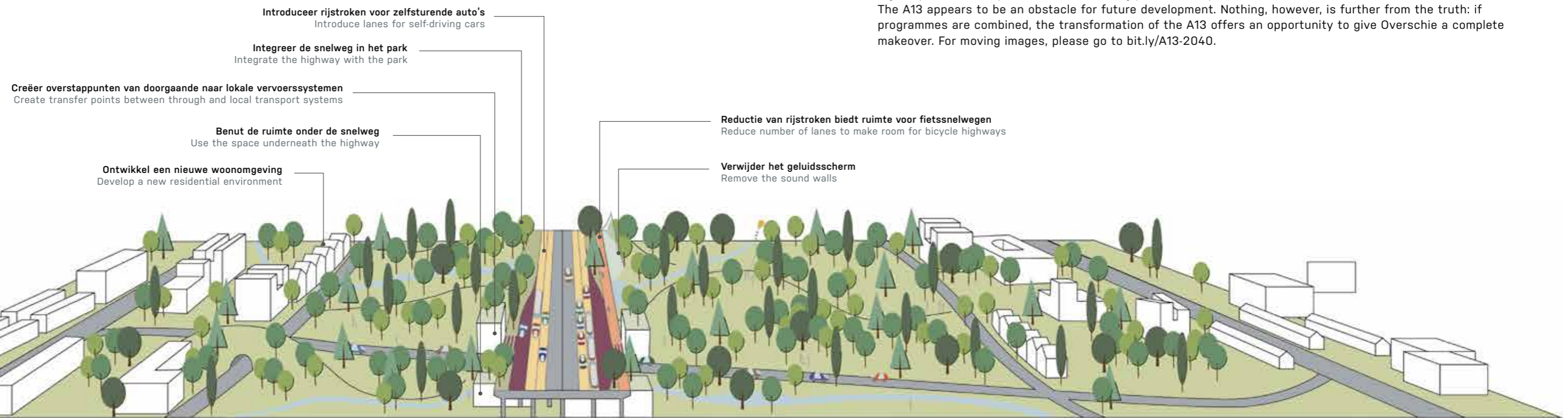


Fase 2: Een nieuw gezicht voor Overschie (2030-2040)

De tweede fase begint in 2030, het jaar waarin het kantelpunt voor het gebruik van zelfrijdende voertuigen wordt verwacht en waarin tevens budget beschikbaar komt voor groot onderhoud aan de A13. De fysieke structuur van de snelweg blijft ook in de tweede fase behouden, maar de weg krijgt smallere rijstroken voor verschillende soorten voertuigen, zoals zelfsturende auto's, gekoppelde vrachtsystemen en nieuwe openbaarvervoerssystemen, ook komt er ruimte voor snelle doorgaande fietsroutes. Via afritstations en transferia wordt het verkeer op de snelweg op verschillende punten gekoppeld aan het lokale netwerk. Zo krijgt Overschie snelle verbindingen met Rotterdam Centraal, de luchthaven en andere regionale bestemmingen. Dit zorgt voor een economische impuls. Langs de randen van het park is ruimte voor nieuwbouw. Hier komen nieuwe woontypologieën, als aanvulling op de bestaande bebouwing van Overschie. Als de snelweg in deze fase zijn nieuwe gedaante heeft aangenomen kan het stedelijk weefsel volledig worden aangesloten op de A13. Door het verwijderen van de geluidsschermen, het benutten van de ruimte onder de weg en het creëren van nieuwe dwarsverbindingen gaat de weg een onlosmakelijk deel vormen van het omliggende parklandschap en Overschie. De A13 lijkt het obstakel voor toekomstige ontwikkelingen. Niets is echter minder waar: door het combineren van programma's biedt de transformatie van de A13 juist de kans om het nieuwe gezicht van Overschie vorm te geven. Bekijk ook het filmpje op bit.ly/A13-2040.

Phase 2: A Makeover for Overschie (2030-2040)

The second phase starts in 2030, the year in which the tipping point for the use of self-driving vehicles is projected and the budget for major maintenance work on the A13 will also become available. Though the physical structure of the highway is retained in the second phase as well, narrower lanes are introduced for different types of vehicles such as self-driving cars, linked goods carriage systems and new public transport systems and there will also be room for fast through routes for bicycles. The highway traffic is connected to the local network through a number of exit stations and transfer points. Overschie will have quick access to Rotterdam Central Station, Rotterdam The Hague Airport and other regional destinations. This will fuel the economy. Along the edges of the park, there is room for new construction. The new housing typologies that are realized here are an addition to the existing built environment of Overschie. Once the highway has metamorphosed in this phase, the entire urban fabric is connected to the A13. Removing the sound walls, using the space underneath the highway and establishing new cross connections will make the highway an indelible part of the surrounding park landscape and Overschie. The A13 appears to be an obstacle for future development. Nothing, however, is further from the truth: if programmes are combined, the transformation of the A13 offers an opportunity to give Overschie a complete makeover. For moving images, please go to bit.ly/A13-2040.



Doorsnede fase 2 / Cross section phase 2





A20 Noordrand

RING ROTTERDAM NORTH

SITUATIE > De A20 is in 1970 aangelegd aan de noordkant van Rotterdam en sneed Hilllegersberg-Schiebroek en Overschie af van de binnenstad. Zoals bij veel snelwegen is de stad echter doorgroeid, waardoor de snelweg midden in het stedelijk gebied kwam te liggen. De A20 heeft tweemaal drie rijstroken en is binnen de gemeentegrenzen deels in maaiveldligging en deels verhoogd op viaducten uitgevoerd. Samen met de parallel gelegen spoorlijn Rotterdam-Utrecht en het Noorderkanaal scheidt de snelweg woonwijken en groengebieden.

SITUATION > The A20 was constructed in 1970 to the north of Rotterdam, cutting off Hilllegersberg-Schiebroek and Overschie from the city centre. What happened to many highways also happened to the A20: the city kept on growing and one day, the highway found itself in the middle of an urbanized area. The A20 comprises two sets of three lanes and is located within the city limits, partly on ground level and partly raised on flyovers. Together with the parallel Rotterdam-Utrecht railway line and the Noorderkanaal, the highway separates residential neighbourhoods and green areas.

AMBITIE > Met de realisatie van de A13/A16 komt het gedeelte van de A20 tussen het Kethelplein (aansluiting op de A4) en het Terbregseplein (aansluiting op de A16) in een nieuw daglicht te staan. Dit twaalf kilometer lange stuk snelweg zal een deel van zijn internationale betekenis verliezen. Wel blijft het een snelweg die nationaal, regionaal en lokaal van betekenis is. Daarbij komt het wenkende perspectief van een vermindering van fijnstof en lawaai als gevolg van de technologische ontwikkelingen.

AMBITION > The realization of the A13/A16 will change the nature of the section of the A20 between Kethelplein (connection to the A4) and Terbregseplein (connection to the A16). This 12-km-long stretch of highway will lose part of its international significance. However, it is still a highway of national, regional and local importance. Additionally, there is the beckoning perspective of a reduction of particle and noise pollution due to technological developments.

De A20 moet gaan fungeren als een nieuwe verbinding tussen de stadsdelen binnen en buiten de 'oude ruit'. Niet langer een autonoom element in de stad, maar een volwaardig onderdeel, dat de gebiedsontwikkeling aanjaagt. Het moet een boulevard worden, maar dan wel een met een belangrijke verkeersfunctie. Kortom: van autosnelweg 20 naar boulevard 20, oftewel van A20 naar B20.

The A20 has to become a new connection between the urban districts inside and outside the old ring road. No longer as an autonomous element, but as an integrated part of the city, one that boosts area development. It has to become a boulevard, albeit one with an important traffic function. In short, from highway 20 to boulevard 20, in other words, from A20 to B20.

KNELPUNTEN > De knelpunten van de A20 zijn tegelijk de kansen. De huidige A20 snijdt belangrijke historische lijnen door. Bovendien is niet enkel de A20 een barrière, het is de optelsom van snelweg, spoorlijn en kanaal die een zware wissel trekt op de noordrand van de stad. Maar nu al zie je Rotterdammers op warme dagen de oevers van het kanaal opzoeken, nu al wonen mensen in drijvende huizen op het kanaal. Door de uitstoot en het lawaai van de huidige voertuigen – zowel van treinen als auto's – vindt dit soort stedelijke occupatie nog niet plaats naast, onder en op de snelweg en spoorlijn.

BOTTLENECKS > The A20's bottlenecks are also its opportunities. The current A20 cuts across important historical lines. Moreover, it is not only the A20 that is a barrier: it is the sum of highway, railway and canal that draws heavily on the dynamics of the city's northern outskirts. But even now, the residents of Rotterdam visit the canal banks on warm days, and there are already people living in houses afloat on the canal. Current emissions and noise of vehicles—of both trains and cars—prevent this kind of urban occupation from taking place adjacent to, underneath and on the highway and railway.

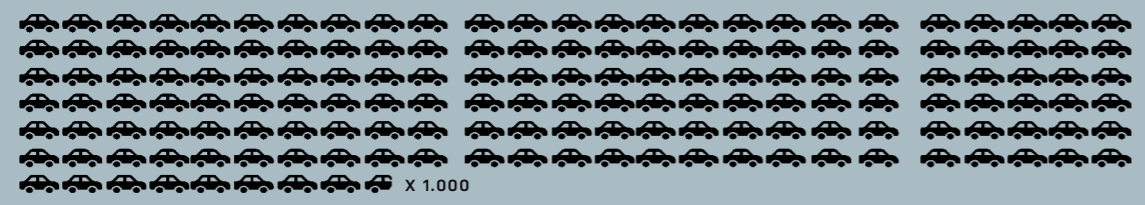
OPGAVE > De opgave die door Rotterdam gesteld wordt is heel open: 'We zijn nieuwsgierig, geïnteresseerd en willen verrast worden. We willen andersdenkendheid zien en willen daardoor zelf aan het denken gezet worden. Om daarvoor te zorgen stellen we weinig eisen, maar dagen we de ontwerpers juist uit om grenzen te verleggen.'

DESIGN ISSUE > The Rotterdam assignment is very open. 'We are curious, interested and want to be surprised. We want alternative thinking that gives us pause. That is why we have few demands, but instead choose to challenge designers to push the envelope.'

De stad ziet een transformatie van een rijksweg naar een boulevard. Een belangrijke verkeersroute in het stedelijk gebied in plaats van een verkeersroute los van het stedelijk gebied. Hoe? Dat is de vraag aan de ontwerpteam: 'Wij zijn niet op zoek naar een direct uitvoerbaar plan. Wij zijn op zoek naar visies die voorstelbaar zijn. Die aan het denken zetten en discussie uitlokken.'

The city foresees a transformation from a highway to a boulevard. A major traffic route inside the urban area, rather than a traffic route separate from the urban area. How? That is the question the design teams face. 'We are not looking for a plan that can be executed immediately, we are looking for strategy plans that are conceivable. That provide food for thought and start a discussion.'

AANTAL AUTO'S PER ETMAAL
NUMBER OF CARS PER DAY
158.500



Aantal auto's per etmaal in 2030 / Number of cars per day in 2030: **127.500**

Aantal rijbanen / Number of lanes: **3 + 3** > Lengte van de opgave / Length of the design issue: **7.310 m**
Emissiegegevens: snelheidsbeperking noodzakelijk (**80 kilometer per uur**)

Emission data: speed limit necessary (80 km per hour) > Geluidsschermen / Sound walls

Type weg: op grondlichaam, verhoogd op poten, op maaiveld en op maaiveld met wal

Type of road: based body, raised on legs, at ground level and at ground level with shore

AANTAL BEWONERS
NUMBER OF RESIDENTS
38.571



Inwoners per hectare / Residents per hectare: **44** > Woningen / Dwellings: **19.421**

Oppervlakte van de opgave (strook 600 m aan weerszijden) / Surface: **877 hectare**

Ov-haltes / Public transport stops: **37** > Ov-haltes/km² / Public transport stops per square km: **4**

AANTAL BANEN
NUMBER OF JOBS
14.401



Banen per hectare / Jobs per hectare: **16** > Bedrijven / Businesses: **1.528**

Bronnen/Sources > Inwoners/Residents: CBS 2014 > Woningen/Dwellings: CBS 2012 > Banen/Lanes: LISA 2010
Bedrijven/Businesses: LISA 2010 > Ov-haltes/ Public transport stops: NS, Vereniging Deltametropool, Openstreetmap

Ontwerpteam / Design teams: **team mauparravicini, team Bijvoet**

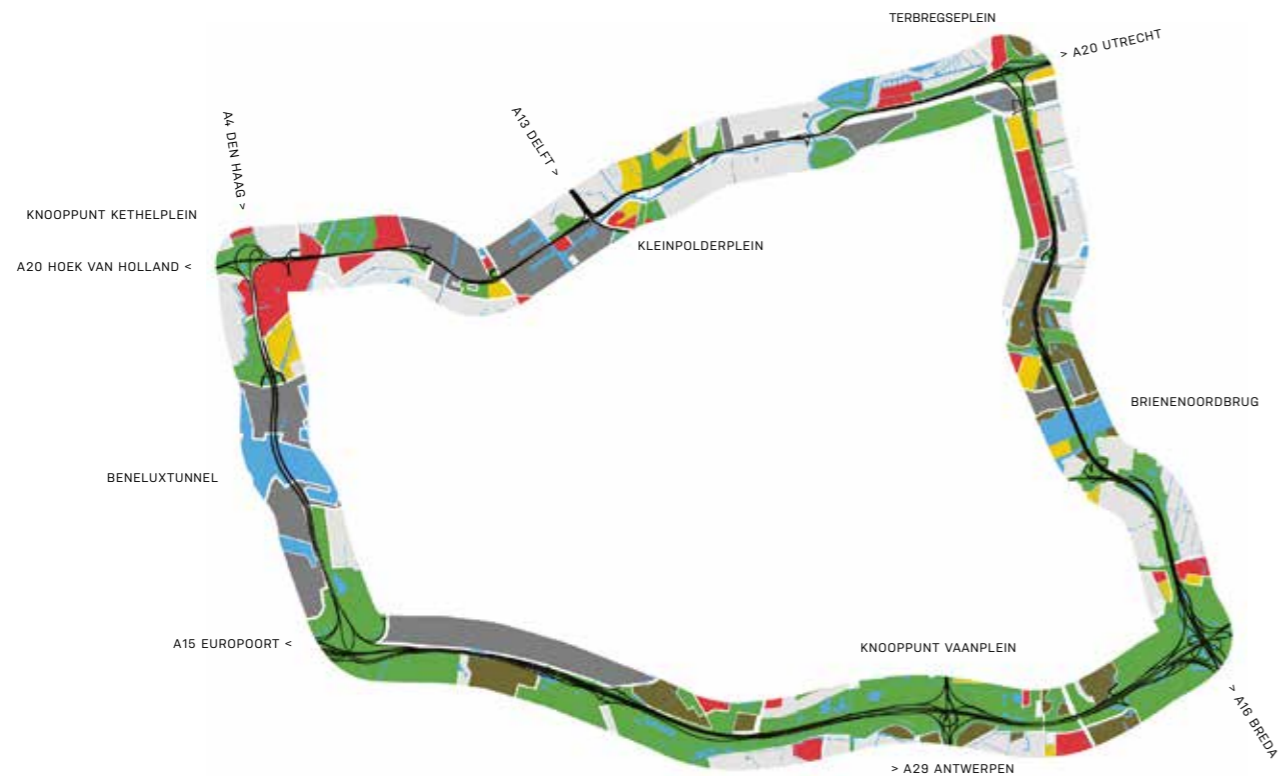


Afwaarderen om op te waarderen

Downgrading to Upgrade

A20

mauroparravicini architects: Mauro Parravicini
Openfabric: Francesco Garofalo,
Jacopo Gennari Feslikenian, Ekaterina Andrusenko
Kartonkraft: Marta M Roy Torrecilla
Noha: Kai van Hasselt
MOVE Mobility: Marcel van Lieshout



Een analyse van de ringweg laat zien dat het gebied een lappendeken aan functies herbergt
The ring road accommodates a wealth of functions



Het halsnoer van Rotterdam: de ringweg verbindt verschillende groenblauwe netwerken en ondersteunt het functioneren van de regio, de haven en andere logistieke ketens
The necklace of Rotterdam: the ring road connects various green-blue networks and supports the functioning of the region, the port and other logistic chains



Ringweg als stadsgrens
The ring road as city limit



Ringweg als barrière
The ring road as a barrier



Integratie met het stedelijk weefsel
Integration with the urban fabric



Integratie met de stedelijke regio
Integration with the urban region

Op mobiliteit georiënteerde ontwikkeling

De snelweg heeft significante negatieve externe effecten op zijn omgeving, als fijnstof, geluid en fysieke barrièrevorming. Een typisch geval van *not in my backyard*. Maar helaas ligt deze snelweg juist in de achtertuin.

Technologische, economische en maatschappelijke ontwikkelingen maken het aannemelijk dat het gebruik van snelwegen zal veranderen en dat ze steeds minder een negatieve uitwerking op hun omgeving zullen hebben.

Vervoerssystemen zullen steeds meer met elkaar verbonden raken, waardoor een voedingsbodemp ontstaat voor nieuwe, hoogstedelijke milieus rondom infrastructurele en ov-knooppunten (Transit Oriented Development). De toegang tot en fysieke nabijheid van snelwegen zal daardoor dus steeds meer een pluspunt worden.

De A20 wordt in ons voorstel een stedelijke boulevard met extra toe- en afritten, zodat meer lokaal verkeer via de snelweg zal lopen in plaats van via de Gordelweg. Dat maakt het mogelijk om Kanaalweg en Gordelweg gefaseerd af te waarden en uiteindelijk zelfs geheel weg te halen.

Dit creëert ruimte voor een parkachtige strook langs snelweg en kanaal met een veel hogere omgevingskwaliteit dan nu het geval is. Het maakt de bestaande woonmilieus veel aantrekkelijker en scheidt door de combinatie van nieuwe ov-knooppunten en een slimmere inzet van de bestaande infrastructuur kansen voor een kwalitatieve verdichting van het gebied.

Transit Oriented Development

The highway has a significant negative impact on its environment, involving particles, noise and physical barrier formation. A typical case of 'not in my backyard'. Unfortunately, this highway is already there.

Technological, economic and social developments make it likely that the use of highways will change and that their negative impact on their environment will continue to decrease.

Transport systems will become increasingly interconnected, creating a breeding ground for new, highly urban environments around infrastructural and public transport nodes (Transit Oriented Development). The access to, and physical proximity of, highways will be increasingly advantageous.

In our proposal, the A20 becomes an urban boulevard with extra approach and exit roads to ensure that more local traffic will use the highway instead of Gordelweg. This allows the phased downgrading of Kanaalweg and Gordelweg, which will eventually be cancelled altogether.

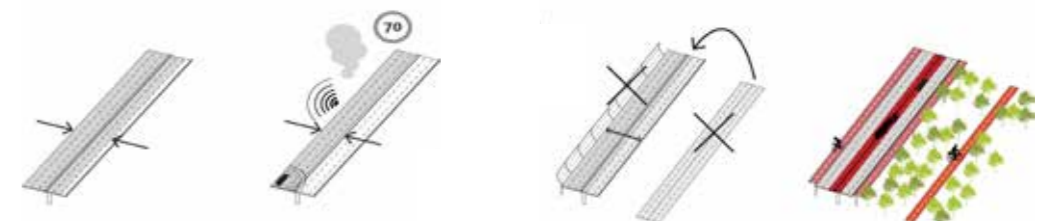
This will create space for a park-like strip adjacent to the highway and the canal that has a much better environmental quality than the area has today. It will make the existing residential areas much more attractive and create opportunities for the qualitative densification of the area through a combination of new public transport nodes and a smarter use of the existing infrastructure.



Geplande bypass A13/16 in 2023 / Scheduled bypass A13/16 2023

De bypass als nieuwe ringweg? / The bypass as a new ring road?

Niet meer asfalt, maar de bestaande ringweg optimaal benutten / Make the most of the existing ring road, rather than add more asphalt



Afname verkeer op de A20 in verband met bypass / Decrease of traffic on the A20 due to the bypass

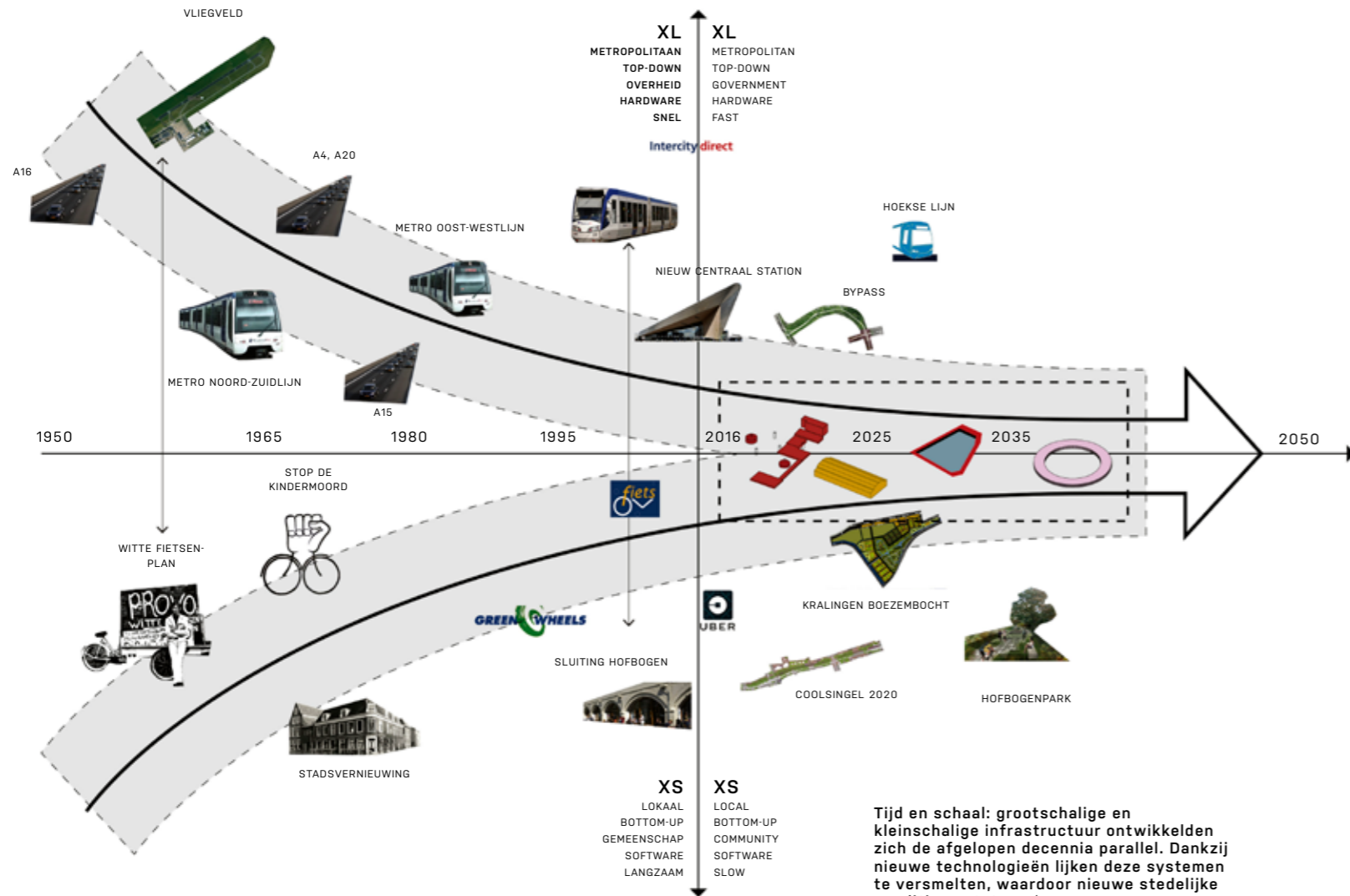
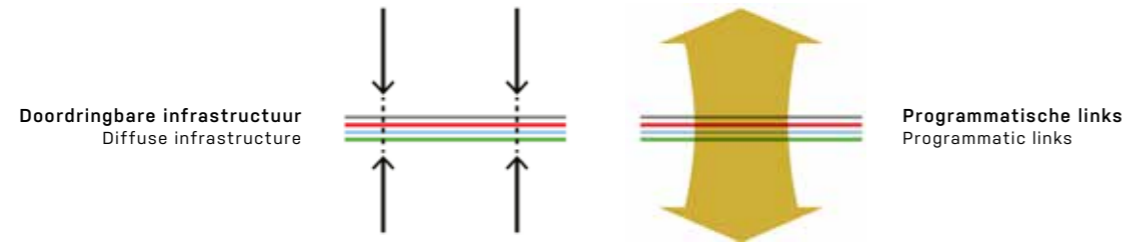
Lagere maximum snelheid, minder NOx en fijnstof, minder geluid, zelfsturende auto's / Reduced maximum speed, less NOx and particulate matter, less disturbance, self driving cars

Verwijderen van overbodige geluidsschermen, verplaatsen van lokaal verkeer naar boulevard A20 / Removal of redundant acoustic barriers, transfer local traffic to the A20 boulevard

Een nieuwe stedelijke boulevard is ontstaan, geflankeerd door een lineair park / A new urban boulevard is created, flanked by a linear park



Vier barrières doorsnijden het stedelijk weefsel van Rotterdam-Noord / Four barriers transect the urban fabric of Rotterdam-Noord



Tijd en schaal: grootschalige en kleinschalige infrastructuur ontwikkelden zich de afgelopen decennia parallel. Dankzij nieuwe technologieën lijken deze systemen te versmelten, waardoor nieuwe stedelijke condities ontstaan / Time and scale: large-scale and small-scale infrastructure developed in sync over the past decades. Thanks to new technologies, the two systems appear to be merging and creating new urban conditions



JACOPO FESLIENIAN

Het halssnoer van Rotterdam

Startpunt van onze locatieanalyse was de constatering dat niet één barrière Rotterdam-Noord en Hillegersberg van elkaar scheidt, maar vier: naast de snelweg zijn er ook nog de spoorlijn, het Noorderkanaal en de Gordelweg. Vervolgens keken we naar de betekenis van de snelweg als ringweg, die afzonderlijke delen niet alleen verbindt en ontsluit, maar ook scheidt. De gebieden naast de ring worden gebruikt als parken, volkstuinen, golfbanen, begraafplaatsen en de dierentuin. Daarnaast is een soort niemandsland ontstaan op plekken waar het (nu nog) niet mogelijk is om te bouwen en waaraan geen specifieke functie is toegekend: formeel zijn ze functieloos. Die grote recreatiegebieden en identiteitsloze reststukken zijn waardevolle landschappen. We kiezen voor het principe van toe-eigening van de overgebleven stedelijke restructies door de gemeenschap. Door voetgangers en fietsers meer toegang tot die gebieden te geven en de ring te beschouwen als een aaneenschakeling van kleinere loops of subsystemen, ontsluiten we de ruimte rond de ring verder voor de bewoners van de stad. Door deze landschappen te combineren met de bestaande groenblauwe netwerken in de stad ontstaat 'het halssnoer van Rotterdam', een systeem van publieke en/of openbaar toegankelijke zones.

The Necklace of Rotterdam

The starting point of our location analysis was the observation that rather than one single barrier separating Rotterdam-Noord from Hillegersberg, there are four: in addition to the highway there are also the railway, Noorderkanaal (Northern Canal) and Gordelweg. Next, we looked at the significance of the highway as a ring road that not only connects and accesses the individual sections, but keeps them apart as well. The areas adjacent to the ring road are used as parks, allotments, golf courses, cemeteries and the zoo. In addition, areas where building has been impossible (so far) and to which no specific function has been assigned: formally, they are use-less. These large recreational areas and unidentifiable residual areas are valuable landscapes. We support the principle that remaining urban residual spaces fall to the community. Allowing pedestrians and cyclists more access to these areas and regarding the ring road as a chain of smaller loops or subsystems, we further open up the space around the ring road for the residents of the city. Combining these landscapes with the existing green-blue networks in the city creates *het halssnoer van Rotterdam* (The Necklace of Rotterdam), a system of public and/or publicly accessible zones.

De vier barrières van boven naar beneden: spoorlijn Rotterdam-Utrecht, A20, Gordelweg en Noorderkanaal
The four barriers from top to bottom: Rotterdam-Utrecht Railway Line, A20, Gordelweg and Noorderkanaal



Veertien ruimtelijke ingrepen

Ten slotte keken we naar het veranderend gebruik van de A20 op de specifieke locatie. Door onder meer de aanleg van de nieuwe A13/A16 zal er in de toekomst minder doorgaand verkeer over de A20 rijden. In plaats van afwaardering van de capaciteit van de A20 kiezen we ervoor om de vrijkomende capaciteit opnieuw te benutten, waardoor op termijn de verkeersfunctie van de Gordelweg kan verdwijnen.

We komen tot veertien ruimtelijke ingrepen, die voortbouwen op de technologische veranderingen op het gebied van (auto)mobiliteit, op ons scenario 'downgrading to upgrade' en op de versmelting van grootschalige en kleinschalige infrastructuur.

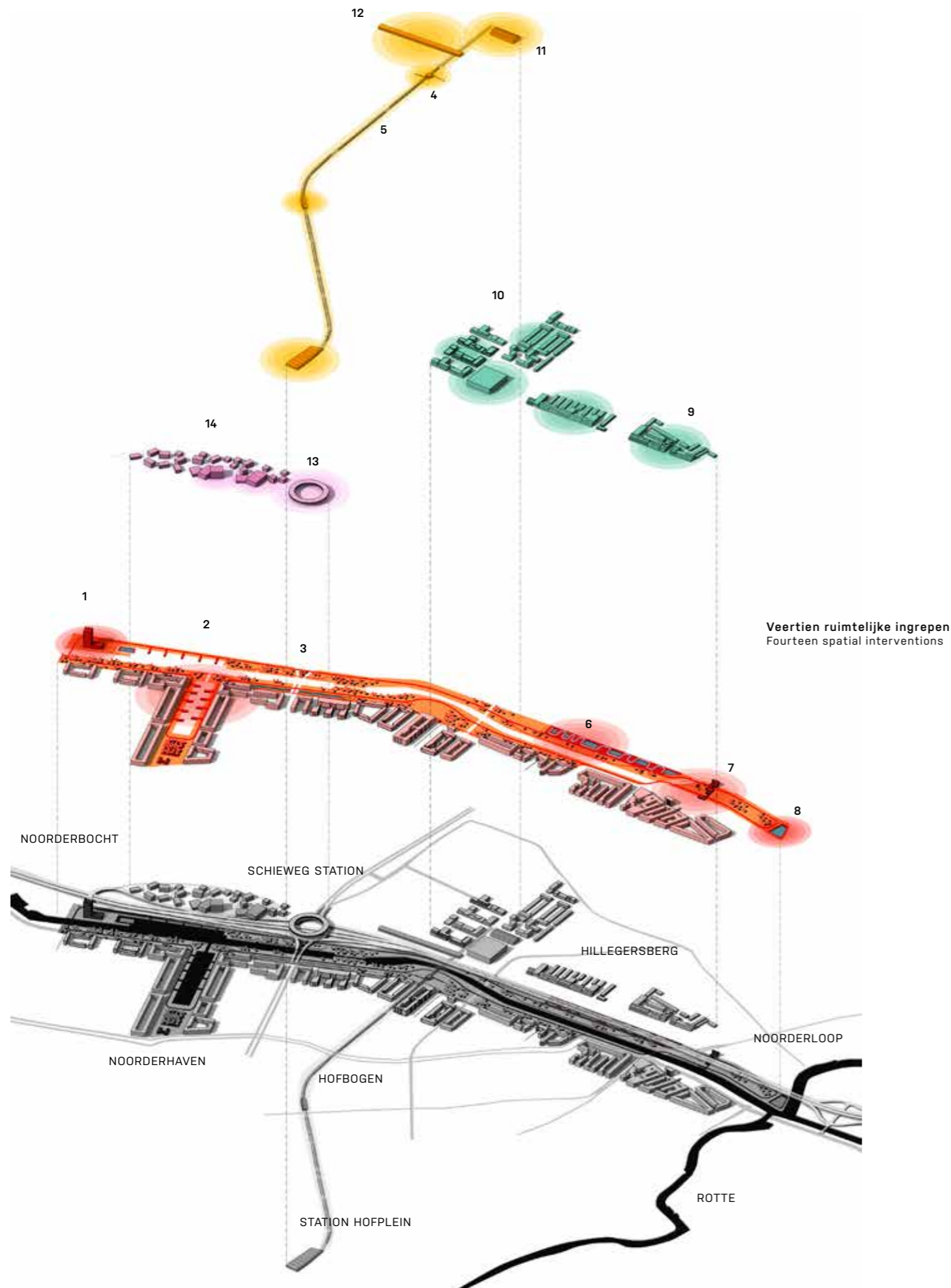
Zo ontstaat een aantrekkelijk gebied om de urgente binnenstedelijke woningopgave te realiseren. En dat alles niet ondanks de aanwezigheid van de A20 in Rotterdam-Noord, maar juist dankzij.

Fourteen Spatial Interventions

Finally, we looked at the changed use of the A20 in this specific location. As a result of – among other things – the construction of the new A13/A16, less through traffic will be using the A20 in the future. Rather than downgrade the capacity of the A20, we would reuse the capacity that becomes available. As a result, the traffic function of Gordelweg can be cancelled in the long term.

We are looking at 14 spatial interventions that build on technological changes in the field of (auto)mobility, on our scenario 'downgrading to upgrade' and on the merger of large-scale and small-scale infrastructure.

They create an attractive area in which the urgent inner-city housing challenge can be met. And all of this thanks to – rather than despite of – the presence of the A20 in Rotterdam Noord.



1. **JACHTHAVENTOREN** – Langs de Gordelweg ontstaat ruimte voor een parklandschap langs het kanaal. Het gebied krijgt een hoge woontoren, die, zoals vroeger een klokkentoren, een oriëntatiepunt voor de buurt vormt.
 2. **VERGROTING NOORDERHAVENKANAAL** – Door verplaatsing van de Daltonschool kan de haven opnieuw worden uitgegraven. Dat biedt ruimte voor meer waterrecreatie en voor verbindingen met de Rotte en verder. De nieuwe haven dient tevens voor waterretentie.
 3. **NIEUWE TUNNELFUNCTIE** – De verkeerstunnel aan de Gordelweg wordt een plek voor leisure, met een zwembad, bioscoop of overdekte kinderspeelplaats.
 4. **FIETSHELLINGGEBOUW** – Op de plek waar de Gordelweg de voormalige Hofpleinlijn raakt, komt een hybride fietsshellinggebouw met restaurant en uitkijkpunt. Het tankstation verdwijnt.
 5. **FIETSBRUG** – Een nieuwe brug voor fietsers en voetgangers over de A20 ten noorden van de Hofpleinlijn.
 6. **SUBSNELWEGPARK** – Het retentiekanaal onder de A20 wordt een hortusachtig waterpark, met planten die weinig daglicht nodig hebben.
 7. **NOORDSTATIONSPLEIN** – Het historische Noordstation en het bijbehorende plein krijgen een upgrade. Onder het viaduct komen publieksfuncties, zoals een bar, nachtclub en atelier- en maakruimtes.
 8. **ROTTEBAD** – Bij de voormalige snelwegafrit komt een recreatieve, ecologische waterpoel. Deze doet tevens dienst als wateroverloop.
 9. **TERRASBOUW HILLEGERSBERG** – De voormalige commerciële strip ten noorden van de A20 maakt plaats voor een residentiële zone, die middels terrasbouw aan de snelweg wordt gebouwd. Zo wordt het Hillegersbergse woonklimaat naar het zuiden getrokken.
 10. **NIEUWE KLEIWEG EN ROZENLAAN** – De grote gebouwen met laagwaardige commerciële functies worden uitgeplaatst.
 11. **RET REMISE RENAISSANCE** – Het oude deel van de RET-remise beschikt over monumentale kwaliteit. Het gebouw krijgt een uitgaans- en entertainmentbestemming, de remise krijgt een nieuwe plek langs de Randstadrail.
 12. **PARKEERGEBOUW EN ENERGIEOPSLAG** – Een nieuw, driehonderd meter lang parkeergebouw, waar auto's energie kunnen opladen en indien nodig afgeven, verbindt het begin van de Rozenlaan met het ziekenhuis en het nieuwe Schiewegstation.
 13. **MULTIMODAAL SCHIEWEGSTATION** – Een ov-hub op de Schiewegrotonde knoopt de treinsporen, de ondergrondse Randstadrail, de tramlijn en de op- en afritten van de A20 aan elkaar.
 14. **OVAAL VAN DE NOORDERBOCHT** – Hier komt een uniek campusgebied, in samenhang met het naastgelegen ziekenhuis. Ook de school van de Noorderhavenkade wordt hierheen verplaatst.
1. **MARINA TOWER** – The space adjacent to Gordelweg becomes available for a canal-side park landscape. The area will feature a high residential tower that will function as a local landmark, like bell towers did in the past.
 2. **ENLARGING THE NOORDERHAVEN CANAL** – Relocation of the school will make the re-excavation of the marina possible. This will create more space for water recreation and for connections to the Rotte River and beyond. The new marina is also used for water storage.
 3. **NEW TUNNEL FUNCTION** – The Gordelweg traffic tunnel becomes a place of leisure with a swimming pool, cinema or indoor playground.
 4. **BICYCLE RAMP BUILDING** – At the junction of Gordelweg and the former Hofplein Railway, a hybrid bicycle ramp building will feature a restaurant and observation point. The petrol station will be removed.
 5. **BICYCLE BRIDGE** – A new bridge for cyclists and pedestrians across the A20 north of the Hofplein Railway.
 6. **SUB-HIGHWAY PARK** – The water storage canal underneath the A20 becomes a botanical-garden-like water park with plants that require little daylight.
 7. **SQUARE AND ROTTERDAM NOORD STATION** – The historical Rotterdam Noord Station and the accompanying square are upgraded. Public functions such as a bar, a nightclub and studio and manufacturing spaces are located underneath the flyover.
 8. **ROTTE BATH** – The location of the former exit road will feature a recreational, ecological pool. This is also used as a water reservoir.
 9. **TERRACED HOUSING HILLEGERSBERG** – The former commercial strip north of the A20 is replaced by a residential zone that is connected to the highway using stacked housing. Residential Hillegersberg is thus extended to the south.
 10. **NEW KLEIWEG AND ROZENLAAN** – The low-value commercial functions in the large buildings will be relocated.
 11. **RET DEPOT RENAISSANCE** – The old part of the ret depot has monumental quality. The building will be designated for leisure and entertainment purposes; the depot is relocated to a site along Randstad Rail.
 12. **CAR PARK AND ENERGY STORAGE** – A new 300-m-long parking building where cars can recharge and, if necessary, deliver energy connects the beginning of Rozenlaan to the hospital and the new Schieweg Station.
 13. **MULTIMODAL SCHIEWEG STATION** – A public transport node on the Schieweg roundabout connects the railway lines, the underground Randstad Rail, the tram lines and the approach and exit roads of the A20.
 14. **OV AL OF THE NOORDERBOCHT** – A unique campus area will be located here in conjunction with the adjacent hospital. The school that is now on Noorderhavenkade, will be relocated here as well.



RENE.S.NL



ARCHIFF

ES Schiedam

ES Schiedam



Bijvoet architectuur & stadsontwerp: Caroline Bijvoet (architect)
Marit Janse (landschapsarchitect), Moniek Driessé (social designer)
Arie Lengkeek (programmamaker), Peter Volken Smidt (verkeersplanoloog)
Observatorium: Ruud Reutelingsperger (beeldend kunstenaar)
Bureau Stadsnatuur: André de Baerdemaeker (ecoloog)



Rijkswaterwegpark 20

GASTHEERSCHAP IN HET SNELWEGLANDSCHAP
HOSPITALITY IN THE HIGHWAY LANDSCAPE



Kunst verandert denkbeelden!

De snelweg is een jong ding. Nog maar zo'n veertig jaar. Voordat hij tachtig is, kan er nog heel wat veranderen. Wie zegt dat hij er dan nog is? Wij willen daarom onderscheid maken tussen wat we weten en wat we niet weten. Wat we niet, of maar half weten: mobiliteit verandert razendsnel. De opkomst van de e-bike was onvoorzien. Milieuzones in grote steden waren tot voor kort ondenkbaar. De deeleconomie kent voorspellingen die radicaal anders uit bleken te pakken. Wat we wel weten, maar soms nog moeilijk zien: de snelweg is landschap. En landschap heeft een ijzeren logica, die sterker is dan louter functionele infrastructuur. Aantrekkelijk landschap is een essentiële voorwaarde in de concurrentiekracht van steden. En landschap is een systeem – dat vitaal moet zijn om in stand te blijven.

We zijn al langer betrokken bij het Kleinpolderplein. We brachten cultuur: een museumzaal met beelden uit de stad, een waterplein met fly-overs op voetgangersformaat. Vanuit die betrokkenheid willen we meer: hoe kan het Kleinpolderplein een plek worden die uitnodigt anders te gaan denken over mobiliteit? Kunst verandert denkbeelden!

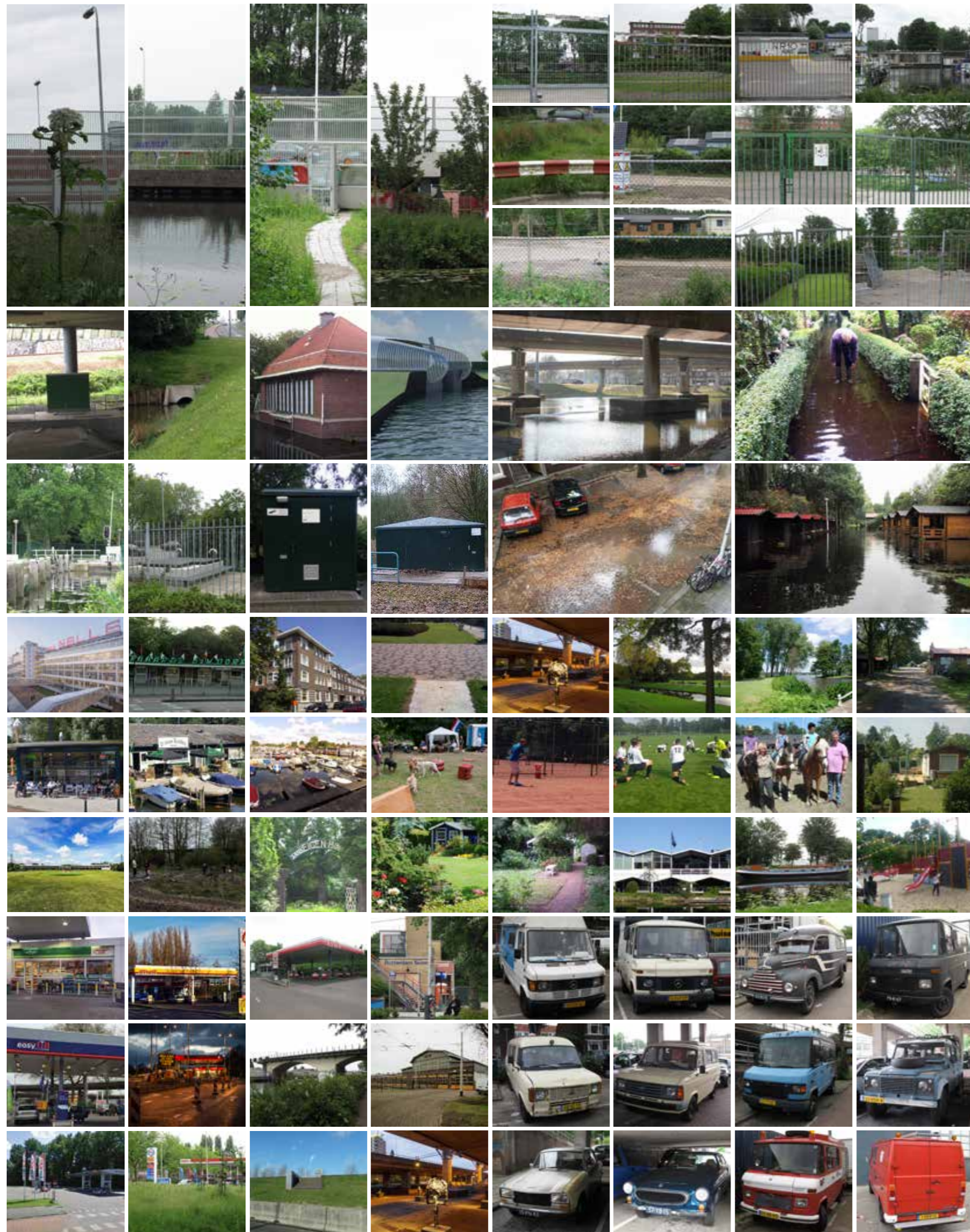
In het ontwerpend onderzoek zijn we op zoek gegaan naar aanleidingen, clues, in het snelweglandschap. We zochten vormen van beheer en organisatie die de snelweg als landschap tot bloei brengen. Daarbij zijn denken en doen voor ons nauw verweven. Het is dus ook een actieprogramma.

Art Is Changing Ideas!

The highway is a young thing. Only about 40 years old. A lot can change before it hits 80. Who knows if it will still be around by then? Therefore, we want to distinguish between what we know and what we do not know. What we do not know, or perhaps half know, is what will happen to our rapidly-changing mobility. The emergence of the E-bike was unforeseen. Environmental zones in cities were unthinkable until recently. The sharing economy is familiar with predictions turning into radically different scenarios. What we do know, though we may find it hard to see, is that the highway is a landscape. A landscape with an iron logic that transcends that of purely functional infrastructure. An attractive landscape is an essential contributor to the competitiveness of the city. And landscapes are systems that need to be vital to stay alive.

We've been involved in Kleinpolderplein for quite some time. We brought culture: a museum gallery with sculptures from the city, a water square with pedestrian-oriented fly-overs. On the basis of that involvement, we want more: how can Kleinpolderplein become a place that invites different ideas of mobility? Art changes ideas!

In the research by design, we went looking for reasons, clues, in the highway landscape. We looked for forms of management and organization that would make the highway landscape flourish. In addition, we believe thinking and doing are closely connected, so ours is an action programme as well.



Een bont palet

Om de transformatie van de snelweg te begrijpen, hebben we gekeken naar de transformatie van de Nieuwe Maas. Daar is zichtbaar hoe in relatief korte tijd een 'snelweg voor schepen' verandert in een landschap, midden in de stad. Een landschap, maar ook een vitaal systeem. De kwaliteit van het water is beter dan ooit, de steur zwemt er weer. En de mens. Die transformatie is een verhaal van cultuur, natuur, economie, ondernemerschap, activisme, Europese besluitvorming. Maar alle veranderingen zijn te herleiden tot clues, aanleidingen. Voor het snelweglandschap zijn we ook daarnaar op zoek gegaan. Analogie aan de riviertransformatie.



De clues voor de transformatie van de snelweg hebben we verzameld in een atlas, een bonte verzameling van fenomenen: diersoorten die in het landschap hun plek zoeken; ooievaars die in symbiose met de snelweg leven; de (on)toegankelijkheid van het water; de hekken, hindernissen en schermen; de aard en werking van planten die in de 'Hortus Kleinpolderplein' leven; de oldtimers die als afval op het filter van de milieuzone blijven hangen; de volledige verzameling snippers groen die opgeteld een berm-landschap van 937 duizend vierkante meter vormen; de onderhoudscycli en afschrijvingstermijnen van de fysieke kunstwerken van Rijkswaterstaat. Al deze clues zijn vertaald in een schatkaart. Een kaart vol aanleidingen voor transformatie, een kaart die het landschap als systeem leesbaar maakt, een kaart die de knoppen en functies toont. Maar wie gaat eraan draaien?



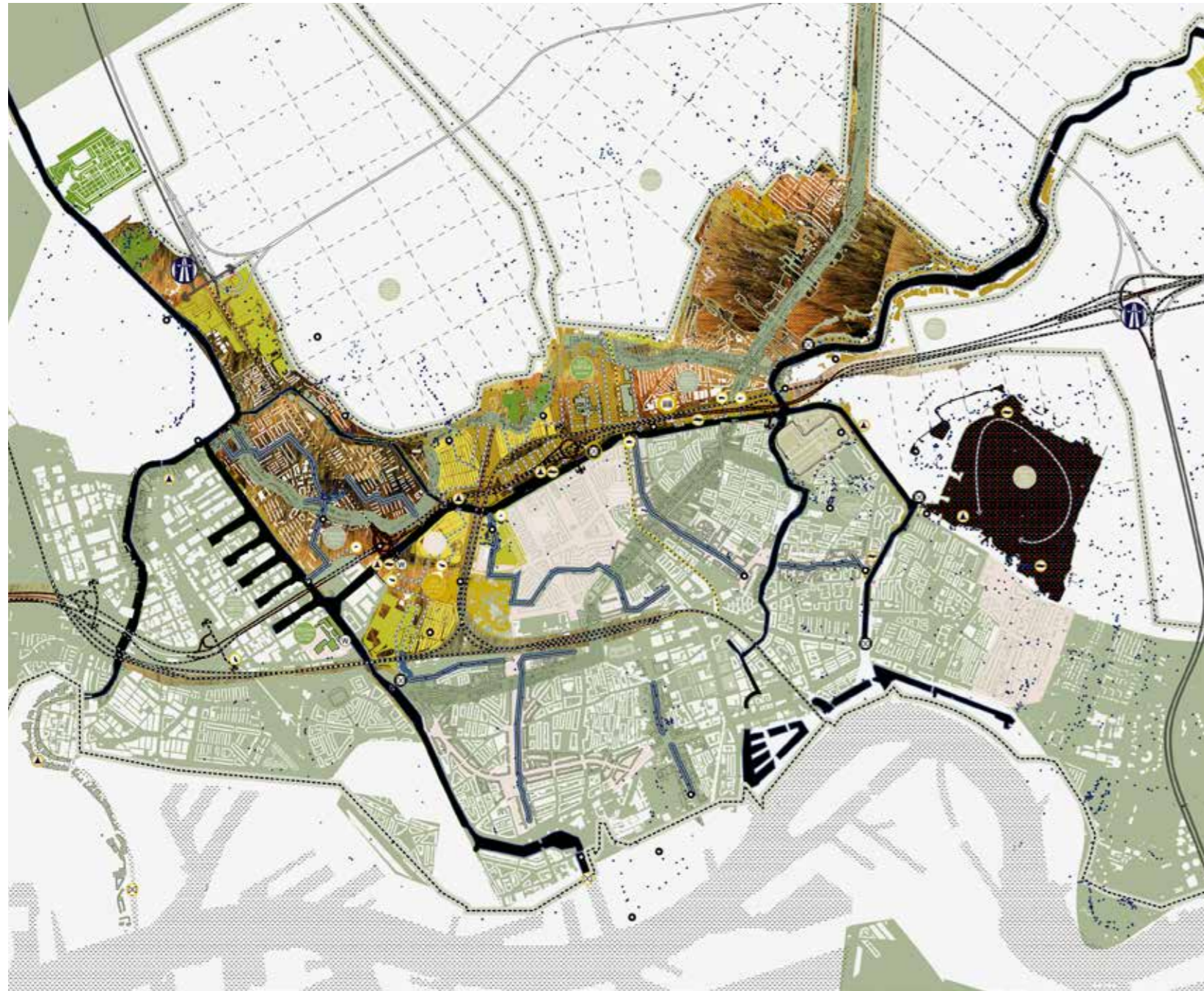
Plenty of Choice

To understand the transformation of the highway, we looked at the transformation of the New Maas River. This shows how a 'highway for ships' can turn into a landscape in the middle of the city in a relatively short period of time. A landscape, but also a vital system. The water quality is better than ever, with sturgeons swimming there once more. And human beings. Its transformation is a narrative involving culture, nature, the economy, entrepreneurship, activism, European decision-making. But all of the changes can be traced back to clues, reasons. We went looking for those in the context of the highway landscape as well. Drawing an analogy with the transformation of the river.



We gathered the clues for the transformation of the highway in an atlas, a motley collection of phenomena: the animal species that look for shelter in the landscape; storks that live in symbiosis with the highway; the (in)accessibility of the water; the fences, barriers and sound walls; the nature and effects of plants growing in the 'Hortus Kleinpolderplein'; the old-timers left as trash on the filter of the environmental zone; the comprehensive collection of snippets of green that create a 937,000-m² roadside landscape together; the maintenance cycles and depreciation periods of Rijkswaterstaat's physical structural works. We translated all of these clues into a treasure map. A map full of reasons for transformation, a map that allows us to read the landscape like a system, a map that indicates buttons and features. But who gets to use it?



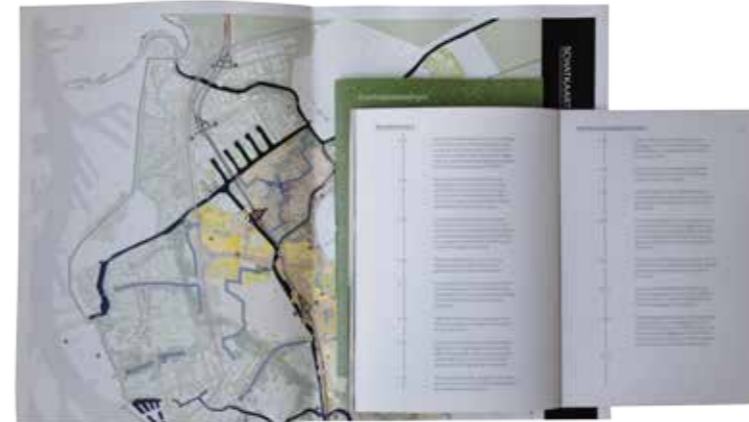


Schatkaart van de A20 Treasure Map of the A20

 Veenstromen en kanalen; verbindingwater zeil- en motorboot, mast-hoogte 20 m diepgang 2,10 m / Peat streams and channels; connecting water sailboat and motorboat, mast height 20 m draught 2.10 m	 (Semi-)openbaar parkgebied met ecosysteemdiensten en -routes (Semi-)public park area with ecosystem services and routes	 A20 tussen Kethelplein en Terbregseplein ligt binnen de bebouwde kom A20 between Kethelplein and Terbregseplein is inside the built-up area
 Veenplassen Kralingse plas, Bergse voor- en achterplas, Maas en Nieuwe Waterkering / Peat lakes Kralingse Plas, Bergse Voorplas and Bergse Achterplas, Maas River and Nieuwe Waterkering	 Bermen als landschap met ecosysteemdiensten en -routes Roadsides as landscapes with ecosystem services and routes	 Snelheid A20 naar 70 km/uur, wijziging snelwegmeubilair en verlichting Speed limit A20 to 70 km/h, changes highway furniture and lighting
 Laaggelegen oud bedijkt land (veenpolders voor 1850) Low-lying old diked-in land (peat polders from before 1850)	 Recreatielandschap (parken, volkstuinen, landgoed, Blijdorp) met ecosysteemdiensten en -routes / Recreational landscape (parks, allotments, estate, Blijdorp) with ecosystem services and routes	 Constructies snelweg houdbaar tot 2020 / Highway constructions sufficient until 2020
 Groene-gordelgedachte uit 1937: 'doorlopend groensysteem voor Rotterdam [...] om te eindigen in het majestueuze Kralingse Bos' Green Belt-idea of 1937: 'continuous green system for Rotterdam [...] to end in majestic Kralingse Bos'	 Openbaar toegankelijke oevers (18% Schie-Schiekanaal, 43% Noorderkanaal) / Publicly accessible banks (18% Schie-Schiekanaal, 43% Noorderkanaal)	 Tankstations worden denkstations, overstapplaatsen tussen snelweg en stad / Petrol stations become thinking stations, places of transit between highway and city
 Droogmakerijen voor 1550 Polders before 1550	 Geprivatiseerde oevers (82% Schie-Schiekanaal, 57% Noorderkanaal) Privatized banks (82% Schie-Schiekanaal, 57% Noorderkanaal)	 Hofpleinlijn (1898-2005) hergebruiken als fiets- en wandelpromenade Hofpleinlijn (1898-2005) is reused as a promenade for cycling as well as walking
 Buitendijks Outside the dike(s)	 Slechte waterkwaliteit (onder andere blauwalg) Poor water quality (including blue algae)	 Spoorbaan (19e eeuw): biotoop voor duinachtige beplanting en vossen Railway (19th century): habitat for dune-like vegetation and foxes
 Singels (waaronder het 19e-eeuwse Waterproject van stadsarchitect Willem Rose) / Canals (including the 19th-century Water Project by city architect Willem Rose)	 Jachthaven, scheepswerf, aanlegplaats kano's, zwemsteiger, ponton watertaxi's / Marina, shipyard, berth for canoes, jetty for swimmers, pontoon for water taxis	 Vliegende fauna: gewone dwergvleermuis, argusvlinder, icarusblauwtje Flying fauna: common pipistrelle, Argus butterfly, common blue
 Beschermd stadsgezicht (bijvoorbeeld Blijdorp) en rijksmonumenten (bijvoorbeeld Van Nelle Fabriek) / Protected urban landscapes (including Blijdorp) and national monuments (including the Van Nelle Factory)	 Gemalen, inlaten en sluisen zorgen voor gezonde watercirculatie Pumping stations, inlets and locks provide a healthy water circulation	 Lopend fauna: vos, konijn, egel Walking fauna: fox, rabbit, hedgehog
 Ontginningspatronen als Rotterdamse rijweg, Kleiweg en Straatweg zichtbaar in het stadsweefsel / Reclamation patterns such as Rotterdamse Rijweg, Kleiweg and Straatweg are visible in the urban fabric	 Vergroting Bergsluis (van 7 m³/s naar 30 m³/s) in 2050 bij een te hoog zoutgehalte van de Nieuwe Waterweg / Expansion Bergsluis (from 7 m³/s to 30 m³/s) in 2050 when the salinity of the New Waterweg is too high	 Zwemmende fauna: ruisvoorn, snoek, bittervoorn Swimming fauna: common rudd, pike, European bitterling
 Helofytenfilter met in- en uitlaat in het hoofwatersysteem om Schie-Schiekanaal, Noorderkanaal, Kralingse Plas en Boezem te zuiveren Macrophyte filter with inlet and outlet in the main water system to purify Schie-Schiekanaal, Noorderkanaal, Kralingse Plas and Boezem	 Bestaande helofytenfilter (functioneert slecht) / Existing macrophyte filter (works poorly)	 Aantal inwoners, werknemers of bezoekers van een buurt Number of residents, employees and visitors of a neighbourhood



Silent Sky Project #71, 16 april 2016 van 14:32 tot 15:02 uur, 200 deelnemers, Rotterdam, 2016 / Silent Sky Project #71 April 16th 2016, 14:32 - 15:02 pm, 200 participants, Rotterdam, The Netherlands © Rob Sweere 2016



Denkstation

Denken is doen. Voor ons onderzoek hebben we de grootste denkbare maquette gemaakt. Op een schaal van één op één fungeerde de fly-over richting Delft voor één dag als park. Een publieke ruimte, om uit te kijken over de stad en na te denken over de toekomst van de stad.

De open fly-over als afslag naar de toekomst. Op de snelweg is, letterlijk aan keukentafels, met tweehonderd bewoners uit Overschie nagedacht over een toekomst waarin de fly-over van de stad is. Een artist in residence bracht tijd door op en onder het Kleinpolderplein en zong over het rietland. Rotterdamse kleuters konden stoepkrijten op de snelweg – ze tekenden auto's. Zo'n vijfduizend Rotterdammers kijken nooit meer met dezelfde ogen naar de betonnen fly-over en het Kleinpolderplein.

De snelweg is een monofunctioneel ding. Ons onderzoek zet daar militante integratie tegenover. We hebben mensen uitgenodigd op plekken waar ze nooit eerder kwamen. Rijkswaterstaat kwam langs met al z'n hoofd-ingenieur-directeurs. De wethouder stond zijn nieuwe verkeersplan uit te leggen, met de A13 als stadsboulevard. Door de speakers van het tankstation Texaco klonken gedichten en verhalen van Rotterdamse schrijvers. Denkstation. Op het festival Duizel-in-het-Park dronken mensen de Kleinpolderpark Punch, met kruiden en planten uit de Hortus Kleinpolderplein. Door inbussleutels uit te delen hebben we 'de sleutel van de snelweg' in duplicaat overal overhandigd. Verandering begint bij mensen die de hekken openzetten en naar buiten gaan.

Think Station

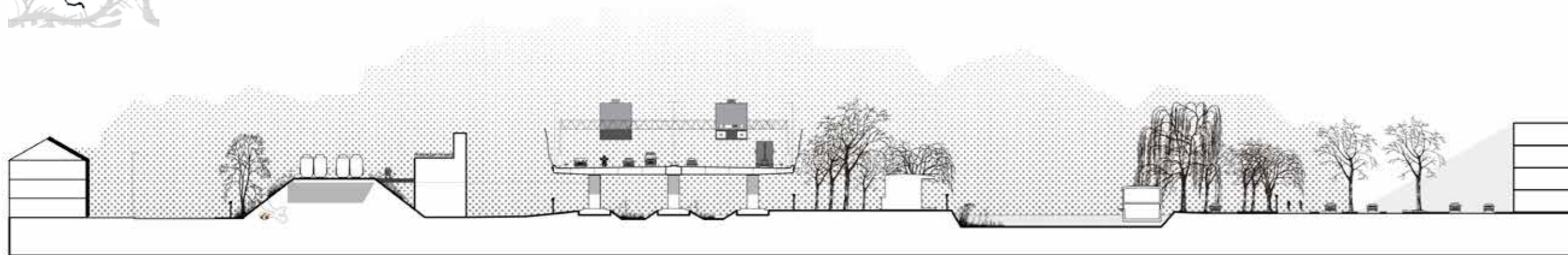
Thinking is doing. For our research, we made the biggest model imaginable. On a scale of 1:1, the fly-over in the direction of Delft functioned as a park for a single day. A public space, to look out over the city and think about its future.

The open fly-over as an exit road to the future. On the highway, literally sitting at kitchen tables, 200 Overschie residents exchanged ideas about a future in which the fly-over belongs to the city. An artist in residence spent time up and underneath Kleinpolderplein, singing songs about the reed lands. Rotterdam pre-schoolers chalked pictures on the highway – they drew cars. To some 5,000 Rotterdam residents, the concrete Kleinpolderplein fly-over will never look the same again.

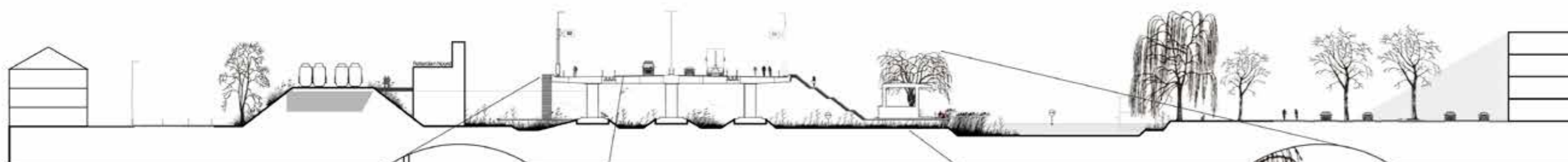
The highway is a monofunctional thing. Our research opposes this by militant integration. We invited people to places they had never been before. Rijkswaterstaat came by, with all of its chief engineer directors. The alderman was around to explain his new traffic plan, in which the A13 is a city boulevard. The poems and stories of Rotterdam writers rang through the speaker of the Texaco filling station. Thinking station. Residents visiting the Duizel-in-het-Park festival, drank Kleinpolderpark Punch with herbs and plants from the Hortus Kleinpolderplein. By distributing Allen keys, we handed over of 'the key to the highway' in duplicate. Change starts with people who open the gates and go outside.



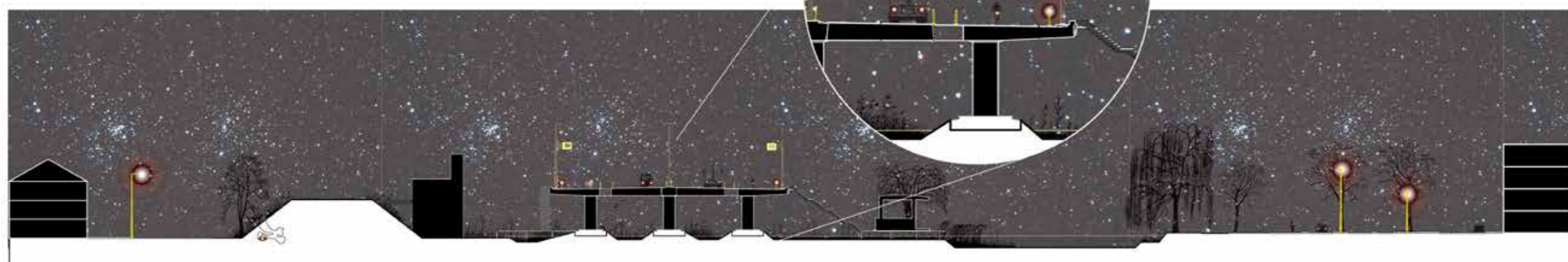
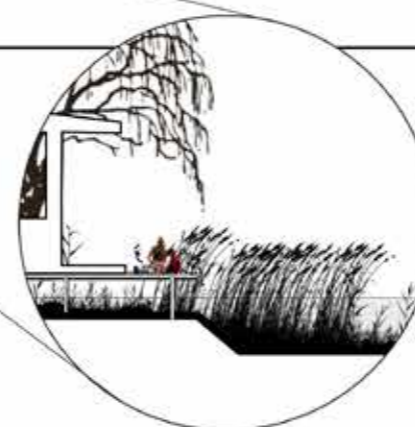
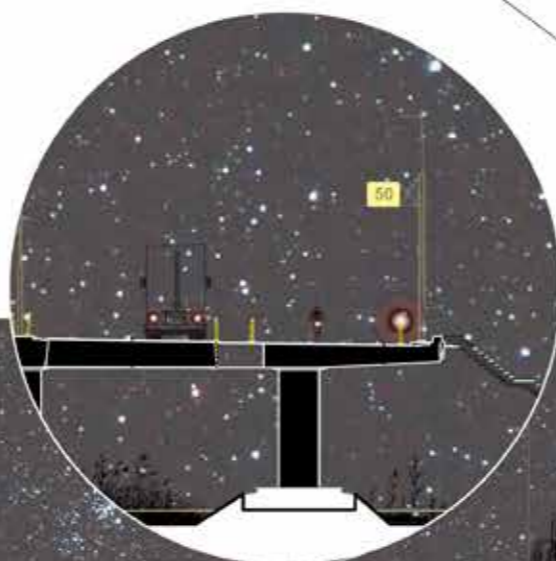
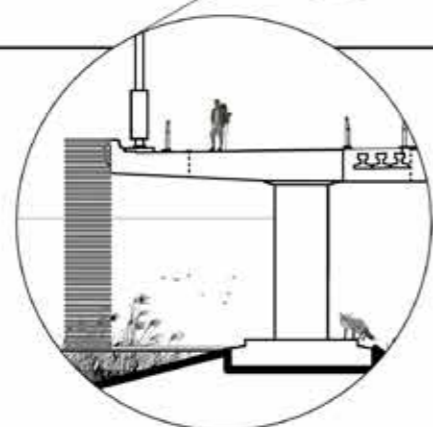
Dwarsdoorsnede infrabundel ter hoogte van Station Rotterdam-Noord / Cross section infrastructural bundle near Station Rotterdam-Noord



Bestaand / Existing



Nieuw (dag) / New (day)



Nieuw (nacht) / New (night)

Nu handelen, later bijstellen

Ons ontwerpend onderzoek houdt niet op in 2016. In een tijdlijn verkennen we de toekomst waarin de snelweg, net als de rivier, een volwaardig en geïntegreerd landschap wordt. Gastheerschap gaat daar over het ontvangen van nieuwe gebruikers, beheerders, eigenaren.

- 'Act now, adjust later.' Dit statement van Jaime Lerner, burgemeester van Curitiba, is ons kompas. Ruimte laten voor het onvoorziene betekent niet: wachten op het onvoorziene. Onze oproep is urgent: begin meteen! En begin op de korte baan;
- Maak nu een stadsboulevard van de A13 én de A20, vooruitlopend op de A13/A16-verbinding;
- Er is overcapaciteit voor verkeer op de A20. Maar het onderliggend watersysteem heeft ruimte tekort. Stel de logica van het water boven die van het verkeer: breng de verkeerscapaciteit terug nu het kan;
- Laat stad en Rijkswaterstaat samen experimenteren met kleinere ingrepen en systemen en monitor het effect daarvan – de A20 als teststrook;
- Van afscherming en functiescheiding naar een open Zuid-Hollands landschap, van A20 naar RWWP20 (Rijkswaterwegpark 20);
- Vier de successen met goedgekozen ambassadeurs: e-bikes, saturdaynight skaters, oievaars, vossen, vleermuizen.

We zijn nog maar net begonnen!

Act Now, Adjust Later

Our research by design does not end in 2016. In a timeline, we explore a future in which the highway, like the river, is a full and integrated landscape. Highway hospitality is about receiving new users, managers, owners.

- 'Act now, adjust later'. This statement by Jaime Lerner, mayor of Curitiba, is our compass. 'Leaving room for the unexpected' doesn't equal 'waiting for the unforeseen'. Our call is urgent: start right now! And start with manageable projects;
- Turn the A13 and the A20 into a city boulevard now, anticipating the A13/A16 connection;
- There is excess capacity for traffic on the A20, but the water system underneath has a shortage of space. Put the logic of the water above that of the traffic: reduce the traffic capacity while you can;
- Have the city and Rijkswaterstaat jointly experiment with small interventions and systems and monitor their impact – the A20 as test strip;
- From sound barriers and separated functions to an open landscape, from A20 to RWWP20 (Rijkswaterwegpark 20);
- Celebrate the successes with well-chosen ambassadors: E-bikes, Saturday night skaters, storks, foxes, bats.

We've only just begun!

Geen ring zonder stad, geen stad zonder ring

Bij de ideale ringweg gaan praktisch nut en esthetiek hand in hand, laten Maarten Van Acker en Samuel Van de Vijver (Onderzoeksgroep voor Stadsontwikkeling Universiteit Antwerpen) in dit essay zien. Toen de moderne ringweg in de negentiende eeuw werd uitgevonden was dat usance, maar na de Tweede Wereldoorlog is die traditie verloren gegaan: de *beltway* is bij uitstek utilitair. Aan de hand van een reeks internationale voorbeelden laten de onderzoekers zien welke kansen ontstaan als je voorbij het verkeerskundige dictaat kijkt: klassieke Europese ringboulevards als bron van inspiratie.

HISTORIE > Overal ter wereld bijten ontwerpers, beleidsmakers en burgerbewegingen hun tanden stuk op ringwegen. Ook eind negentiende en begin twintigste eeuw was de ringweg in West-Europa het voorwerp van verhitte stadsdebatten. Meer nog, de ringweg was op dat moment het brandpunt bij uitstek van de ontluikende discipline van *Städtebaukunst* of *l'Art de bâtir des villes*.¹ In steden als Parijs, Keulen, Antwerpen en Bremen werd de stedenbouw ingezet om de transformatie van de achterhaalde verdedigingsomwalling tot

een ringboulevard in goede banen te leiden. De nieuwe figuur van de ringweg moest soelaas bieden voor de verstikkende werking van die omwallingen rond de zwellende steden.

Het defensiesysteem van wallen en grachten had reeds geruime tijd zijn militaire relevantie verloren door de technische ontwikkelingen en het toegenomen schootsveld van de artillerie. Inmiddels vormde het een te nauw korset voor de uitdijende voorsteden en hun bereikbaarheid.

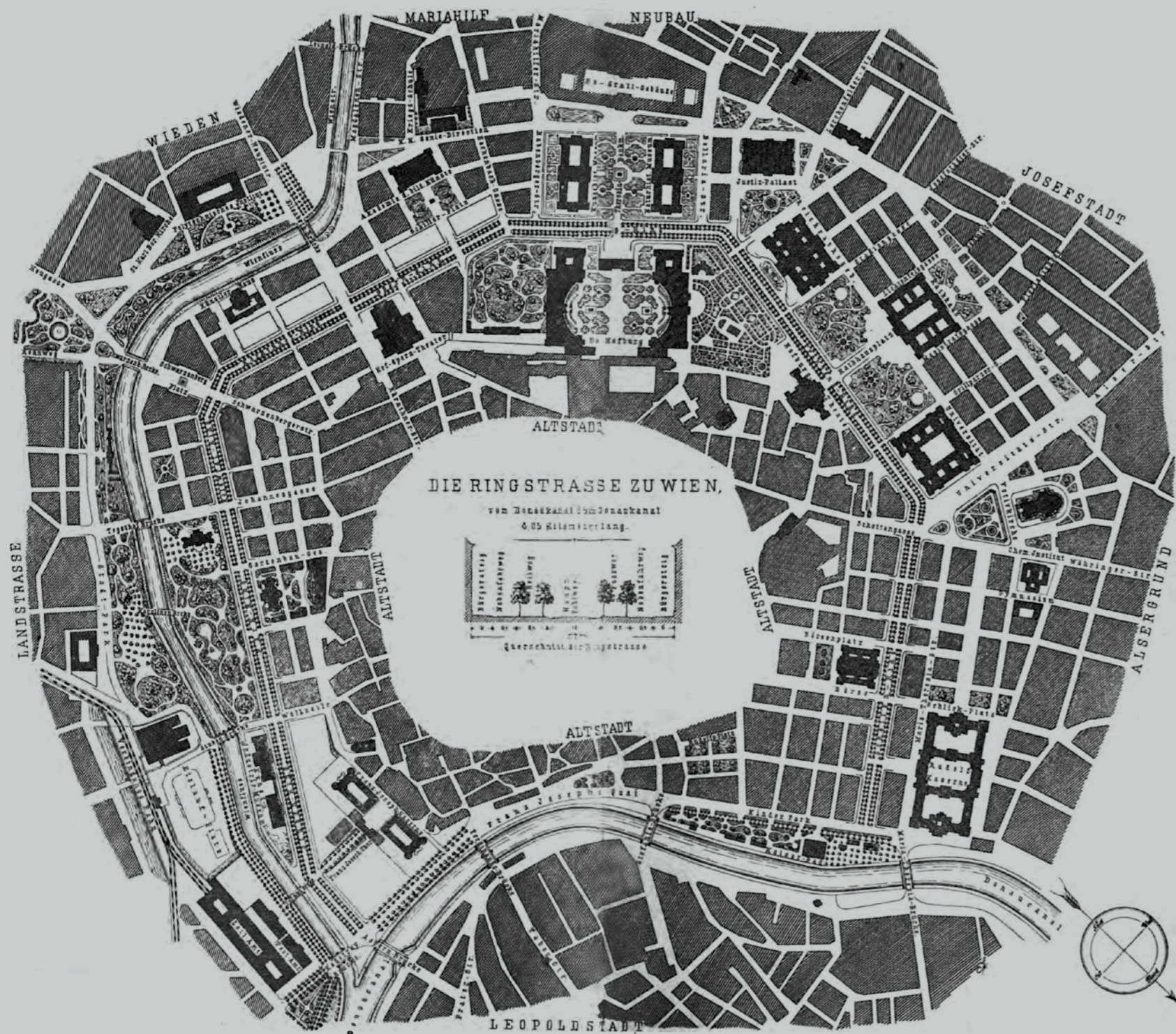
No Ring Road No City, No City No Ring Road

In this essay, Maarten Van Acker and Samuel Van de Vijver (University of Antwerp, Research Group Urban Development) show that the ideal ring road combines practical usefulness and aesthetical appeal. This was common practice in the nineteenth century, when the modern ring road was invented, however the tradition was lost after the Second World War: today's ring roads are utilitarian above all. The researchers use a series of international examples to show what opportunities arise beyond the traffic engineering dictat: classic European ring boulevards as a source of inspiration.

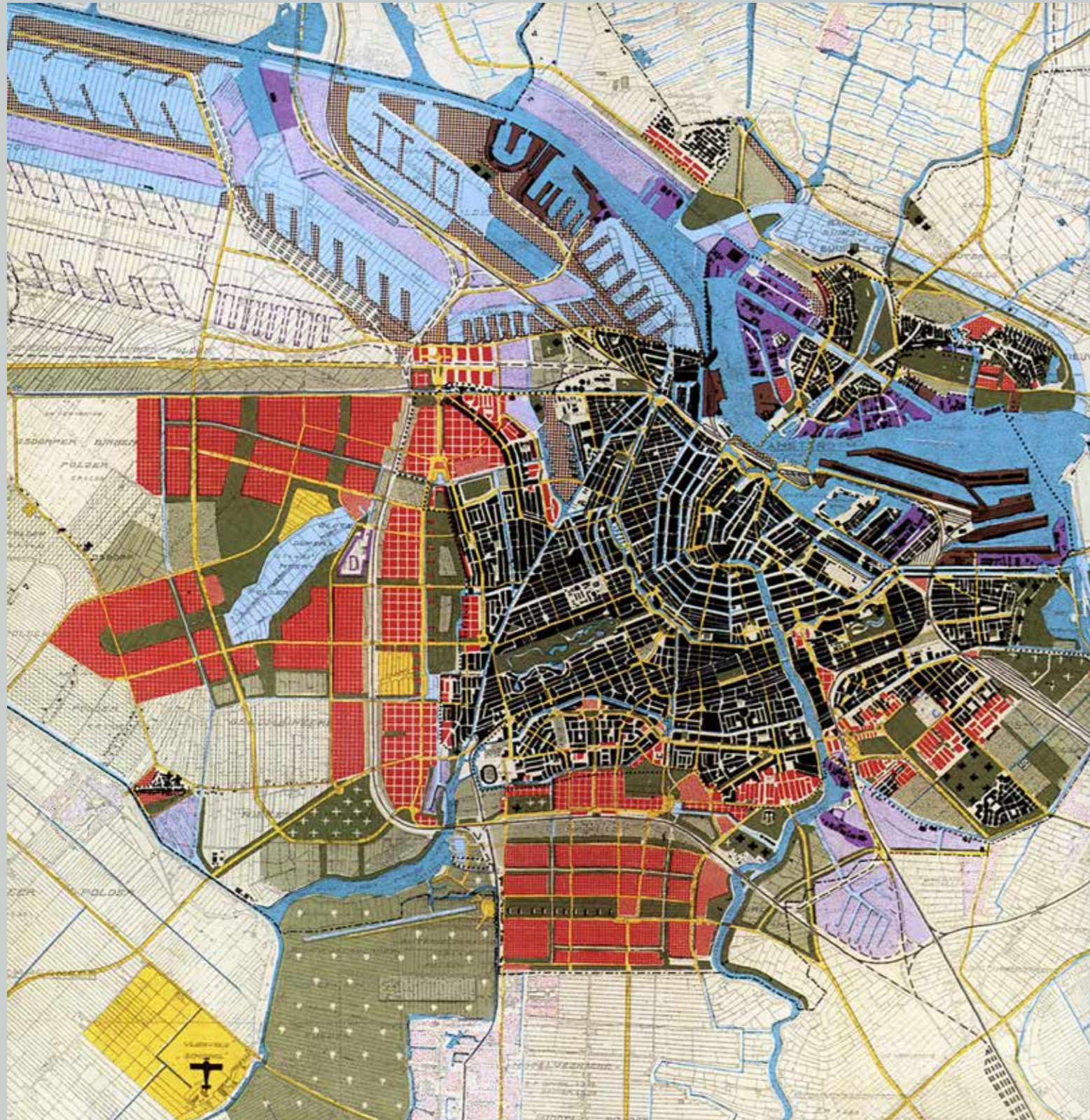
HISTORY > All over the world, designers, policymakers and civil movements despair of ring roads. During the late nineteenth and early twentieth centuries, the ring road was also the subject of heated urban debate in Western Europe. Indeed, the ring road was at that time the number one focal point of the burgeoning discipline of *Städtebaukunst* or *l'Art de bâtir des villes*.¹ In cities like Paris, Cologne, Antwerp and Bremen, urban planning was used to steer

the transformation of outdated defence walls into ring boulevards in the right direction. The new figure of the ring road was to soften the walls' suffocating embrace of the swelling cities.

Due to technological developments and the increased range of the artillery, the defence system of walls and moats had lost its military relevance some time ago. It had become too tight a corset for the sprawling suburbs and their accessibility.



Een stadsplan van Wenen na 1867. De stadsomwalling werd gesloopt en vervangen door de huidige Ringstrasse
City map of Vienna after 1867. The city walls have been demolished and replaced by the current Ringstrasse
Bron / Source: Josef Stübgen, *Der Städtebau*



Het Algemeen Uitbreidingsplan van Amsterdam (AUP) uit 1935 omvat een eerste aanzet van de westelijke as van de huidige ring van Amsterdam. De moderne ideeën zoals scheiding van de functies wonen, werken, verkeer en recreatie lagen ten grondslag aan dit plan. De kaart werd opgemaakt door ir. Cornelis van Eesteren (1897-1988), destijds hoofd van de afdeling Stadsontwikkeling van de dienst Publieke Werken. De kaart is eigendom van het Stadsarchief van Amsterdam. The 1935 General Extension Plan for Amsterdam (Algemeen Uitbreidingsplan, or AUP) includes a first draft of the western axis of the current Amsterdam ring road. This plan was based on modern ideas such as the separation of residential, work, traffic and recreational functions. Cornelis van Eesteren MSc (1897-1988), then head of the Urban Development Division of the Public Works Department, drafted the map. It is the property of the Amsterdam City Archives.

Als premisse voor deze klassieke generatie ringwegen gold de boulevard: een cirkelvormige sequentie van brede lanen, geflankeerd door grote bomen en afgewisseld door publieke plaatsen, statige monumenten en royaal groene parken.² Hoewel een Frans concept, heeft de boulevard zijn etymologische oorsprong in het Nederlandse woord 'bolwerc', dat we nu nog kennen als een versterkte verdedigingsmuur.³ De term boulevard begon na een tijd zijn eigen leven te leiden, los van de oorspronkelijke militaire structuren.⁴

De Duitse stedenbouwkundige Josef Stübben beschrijft in zijn standaardwerk *Der Städtebau* hoe in Wenen in 1857 een nieuwe Ringstraße de obsoleete dertiende-eeuwse stadsmuur moest vervangen om de *Vorstädte* beter bereikbaar te maken.⁵ Dit pronkstuk van het Habsburgse Rijk werd voorzien van een scheiding tussen de verschillende verkeersmodi (voetgangers en paardenkoetsen) en voegde zo een duidelijk leesbare verkeershiërarchie toe aan het wegnnet.

Maar de ring diende niet alleen om het verkeer de stad te laten passeren, ze maakte van Wenen tegelijkertijd een moderne stad. Haar bijnaam 'Lord of the Ring Roads' en haar statuut van werelderfgoed heeft ze immers grotendeels te danken aan de representatieve architectuur van de gebouwen die haar tracé flankeren.⁶ Net zoals bij Haussmanns boulevards beperkte het ringontwerp zich in Wenen niet tot het profiel van de weg. De stadsboulevard is een zogenaamd geïntegreerd infrastructuurontwerp, inclusief diverse nieuwe types woningbouw met voorzieningen op de begane grond, die de negentiende-eeuwse flaneur een nieuw stadsdecor boden.

Daarnaast injecteerde de boulevard de dichtbebouwde Europese steden ook met een systeem van publieke ruimtes, die het middeleeuwse en isomorfe negentiende-eeuwse weefsel voorzagen van een leesbare stadsstructuur. De lijnbeplanting langs de straten culmineerde in volwaardige stadsparken voor de arbeiders; de tuinen

This classic generation of ring roads was modelled after the boulevard: a circular sequence of wide avenues flanked by big trees and relieved with public spaces, stately monuments and spacious green parks.² Though a French concept, etymologically the word boulevard originates in the Dutch word *bolwerc*, a word the Dutch still use for a fortified defence wall (*bolwerk*).³ After some time the term boulevard began to lead a life of its own, separated from any originally military structures.⁴

In his standard book *Der Städtebau*, German urban planner Josef Stübben describes how a new *Ringstraße* replaced the obsolete 1857 Vienna's thirteenth-century city wall to improve the accessibility of the *Vorstädte*.⁵ This showpiece of the Habsburg Empire introduced a separation between the different types of traffic (pedestrians and horse-drawn carriages) and provided the road network with a clearly legible traffic hierarchy.

However, the ring road not only served to allow traffic to pass by the city, it simultaneously turned Vienna into a modern town. After all, it owes its nickname 'Lord of the Ring Roads' and its world heritage status largely to the representative architecture of the buildings that flank its route.⁶ Like the design of Haussmann's boulevards, the design of the Viennese ring road was not limited to the road profile. The city boulevard is a so-called integrated infrastructure design and includes various new types of dwellings with facilities on the ground floor, offering nineteenth-century pedestrians a new urban setting.

In addition, the boulevard injected the densely populated European cities with a system of public spaces that provided the medieval and isomorphic nineteenth-century urban fabric with a readable city structure. The line planting along the roads culminated in fully-grown

van de aangrenzende aristocratische villa's zorgden voor een diepe groene echo. Ook onder de grond voltrok zich de modernisering. De stadssanering die aan de basis lag van Haussmanns grootschalig moderniseringsproject, introduceerde samen met de boulevard ook een modern ondergronds rioleringsstelsel.⁷

De ringboulevards uit deze tijd staan in schril contrast met de naoorlogse *beltways* of *orbital motorways*. Aan dit tweede type ringwegen lagen geen militaire gordels ten grondslag. Tot de Tweede Wereldoorlog waren de beltways vooral bestaande wegen rond de stad die werden verbreed tot vierbaans *loops*. Deze motorwegen kanaliseerden enkel het autoverkeer, een combinatie van bestemmingsverkeer en doorgaand verkeer. Vanaf de jaren zestig van de vorige eeuw werden volledig nieuwe orbital motorways getekend en aangelegd. Dit nieuwe type ringinfrastructuur had zijn bestaan te danken aan het befaamde *Interstate Highway System*, de orthogonale grid van snelwegen die de Verenigde Staten in alle windrichtingen doorkruist.

De nieuwe ringweg was bij uitstek de bevoegdheid van de ingenieur-nieuwe-stijl, de belangrijkste ontwerpparameters waren capaciteit, snelheid en veiligheid. De beltway werd niet langer gezien als een straat die integraal deel uitmaakt van de stad, maar als een bypass om de grote steden heen.

DE DRIE STEDEN NADER BEZIEN > De ringwegen van Amsterdam, Rotterdam en Utrecht horen tot het naoorlogse type van de beltway. Nochtans kennen ze alle drie een verschillende genese en daardoor spelen ze ook een andere stedenbouwkundige rol in de groei van de stad. Zie ook de kaarten op p. 32/33, p. 88/89 en p. 124/125.

RING AMSTERDAM - ÉÉN RING, VELE WERELDEN > De A10, ook wel bekend als de ring van Amsterdam, is nog vrij jong: haar laatste segment werd pas voltooid in 1990.⁸ Toch werden de eerste

city parks for the labourers; the gardens of the neighbouring aristocratic villas provided a deep, green echo. The underground was modernized as well. Besides the boulevard, the urban redevelopment that was at the bottom of Haussmann's large-scale modernization project also introduced a modern underground sewer system.⁷

The ring boulevards that date from this period contrast sharply with the post-war beltways or orbital motorways. This second type of ring road was not based on any military structure. Until the Second World War, beltways were usually existing roads around the city that had been widened into four-lane loops. All these highways did was channel car traffic, a combination of local traffic and through traffic. From the 1960s, engineers began to draw and build completely new orbital motorways. This new type of ring road infrastructure owed its existence to the famous Interstate Highway System, the orthogonal grid of highways that traverses the United States in every direction.

The new ring road was pre-eminently within the authority of the modern engineer, its main design parameters being capacity, speed and safety. The beltway was no longer seen as a road that was an integral part of a city, but as a bypass around a major city.

A CLOSER LOOK AT THE THREE CITIES > The ring roads around Amsterdam, Rotterdam and Utrecht are of the post-war, beltway type. Yet all three had a different genesis, which is why they play different roles in the urban growth of their cities. See also the maps on p. 32/33, p. 88/89 and p. 124/125.

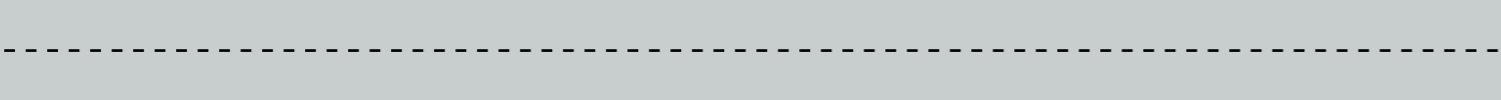
RING ROAD AMSTERDAM - ONE RING ROAD, MANY WORLDS The A10, also known as the Amsterdam ring road, is still quite young: the last segment was not completed until 1990.⁸ Its first

delen ervan reeds in 1935 vermeld in het Algemeen Uitbreidingsplan van Amsterdam.⁹

De ringweg uit het AUP anticepeerde op de snelle groei van zowel de stad als het autoverkeer en moest een betere doorstroming garanderen van noord naar zuid. Voor het ontwerp van de West- en Zuidas stond de Amerikaanse *parkway* model.¹⁰ Zo zette het oorspronkelijk ontwerp voor de Ceintuurparkweg in op een esthetisch ritme van open en gesloten ruimtes, met de snelheid van de wagen als metronoom.¹¹ De waarneming van de automobilist stond centraal, maar de flankerende hoogbouw in het groene infrastructuurland-schap zou de stad en haar nieuwe ringweg ook ver daar buiten aankondigen.

Deze plannen om de moderne snelweg maximaal te verzoenen met de stedelijke situatie werden sterk vertraagd door de economische crisis in de jaren dertig en het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog. In de jaren vijftig werd het idee van een snelweg om Amsterdam opnieuw opgepikt, meer nog, de snelweg groeide uit tot een volledig gesloten ringweg. Het eerste deel hiervan, de Coentunnel, werd in 1966 opengesteld.¹² Het idee van één gesloten ringweg werd versterkt door de beslissing van het ministerie van Verkeer en Waterstaat in 1968 om alle segmenten van de ringweg te verenigen onder de vlag van één rijksweg met het nummer 10, oftewel de A10. Op dat moment vond intensief overleg plaats tussen Rijkswaterstaat en de dienst Stadsontwikkeling van Amsterdam.¹³ Toch is het idee van een consistente parkway en een harmonieuze stedelijke inpassing van de Westas vandaag de dag ver te zoeken.¹⁴

De combinatie van de lange uitvoeringstermijn van dit bouwwerk, de snelle technologische mobiliteitsevoluties en de groei van de stad zorgden ervoor dat er duidelijk verschillende ringsegmenten te onderscheiden zijn. Bovendien ligt de ring over grote delen van het traject op een talud – met geïsoleerde wijken als gevolg. Waar



segments, however, were mentioned in the General Plan for the Extension of Amsterdam as early as 1935.⁹

The ring road mentioned in the Plan anticipated the rapid growth of both the city and car traffic and was to ensure a freer flow from north to south. The American parkway served as a model for the design of the Westas and the Zuidas.¹⁰ Thus, the original design for the Ceintuurparkweg focused on an aesthetic rhythm of open and closed spaces, using the speed of the cars as a metronome.¹¹ The perception of the motorist was at the centre, but the flanking high-rise towers amid the green infrastructural landscape would sound the praises of the city and its new ring road far and wide.

These plans to maximally reconcile the modern highway with the urban situation were severely decelerated by the economic crisis of the 1930s and the outbreak of the Second World War. The idea to build a ring road around Amsterdam was revived In the 1950s, and more than that: the highway grew into a completely closed ring road. Its first segment, the Coen Tunnel, was opened to the public in 1966.¹² In 1968, the idea of a single closed ring road was reinforced by the decision of the Ministry of Transport and Public Works to unite all segments of the ring road under the flag of a single highway with the number 10, that is: the A10. At that time, intensive consultations took place between Rijkswaterstaat (the Department of Public Works) and Amsterdam’s Urban Development Department.¹³ Yet the plan of a consistent parkway and harmonious urban integration of the Westas has failed to materialize to this day.¹⁴

Owing to the combination of the long construction time of the work, the rapid technological developments in mobility and the growth of the city, different ring road segments are distinguishable today. Moreover, large parts of the ring road route are on embankments, resulting in isolated districts. In places where the ring road

de ring verdiept ligt, zijn er te weinig goede dwarsverbindingen en bereikt de luchtvervuiling haar hoogtepunt. De stad en de snelweg vormen hier twee autonome systemen waartussen 'de relatie één van ontkenning en afwijzing is'.¹⁵

Sinds enkele jaren wordt gesproken over het concept van een tweede, 'grote ring' rond Amsterdam. In tegenstelling tot de planvorming van de A10 is deze tweede ring eerder een optelsom van verschillende, grotendeels bestaande autosnelwegsegmenten, bijeengesprokkeld uit fragmenten van de A1, A2, A5, A9 én de A10, herdoopt tot de A11.¹⁶ Door een deel van het verkeer op te vangen op de grotere ringweg hopen stadsplanners en verkeerskundigen de bestaande A10 te kunnen afwaarderen tot een leefbaardere stadsweg. Zo hopen de stadsbewoners dat 'de harde wal waar de stad tegenaan klotst' geleidelijk aan geslecht kan worden.¹⁷

RING ROTTERDAM: VIER SNELWEGEN EN EEN RUIT >

In tegenstelling tot de geplande ringweg van Amsterdam werd de ringweg Rotterdam niet in één pennenstreek neergezet als een eenvormige, 'ronde' en gesloten ring. De typische vorm van de Rotterdamse Ruit is ontstaan door het verkeerskundig aan elkaar hechten van vier belangrijke doorgaande rijkswegen. Een optimale doorstroming van de havenstad naar het Europese achterland stond daarbij voorop.¹⁸ Van groot belang daarbij zijn de rivierkruisingen van de rijkswegen over en onder de Maas: de Van Brienoordbrug in het oosten en de Beneluxtunnel in het westen.

De Ruit wordt gevormd door de kruising van twee snelwegen van oost naar west (A15 en A20) en twee die van noord naar zuid lopen (A4 en A16). Maar ook de A13 richting Delft in het noorden en de A29 richting Bergen op Zoom voeden de Ruit. De noord- en zuidrand lopen grotendeels parallel met de spoorweginfrastructuur.¹⁹ De Ruit van Rotterdam is ruim 40 km lang en is gefaseerd aangelegd tussen



is sunken, there are not enough good cross connections and air pollution reaches its peak. Here, the city and highway are two autonomous systems whose 'relationship is one of denial and rejection'.¹⁵

The concept of a second, 'big ring road' around Amsterdam has been under discussion for several years. In contrast to the planning of the A10, this second ring is the sum of different, largely existing highway segments, gleaned from fragments of the A1, A2, A5, A9 and A10, renamed into A11.¹⁶ Once the bigger ring road absorbs part of the traffic, urban planners and traffic experts hope to be able to downgrade the existing A10 into a more liveable city road. This way, the city inhabitants hope that the 'hard wall enclosing the city' will gradually be demolished.¹⁷

RING ROAD ROTTERDAM: FOUR HIGHWAYS AND A DIAMOND >

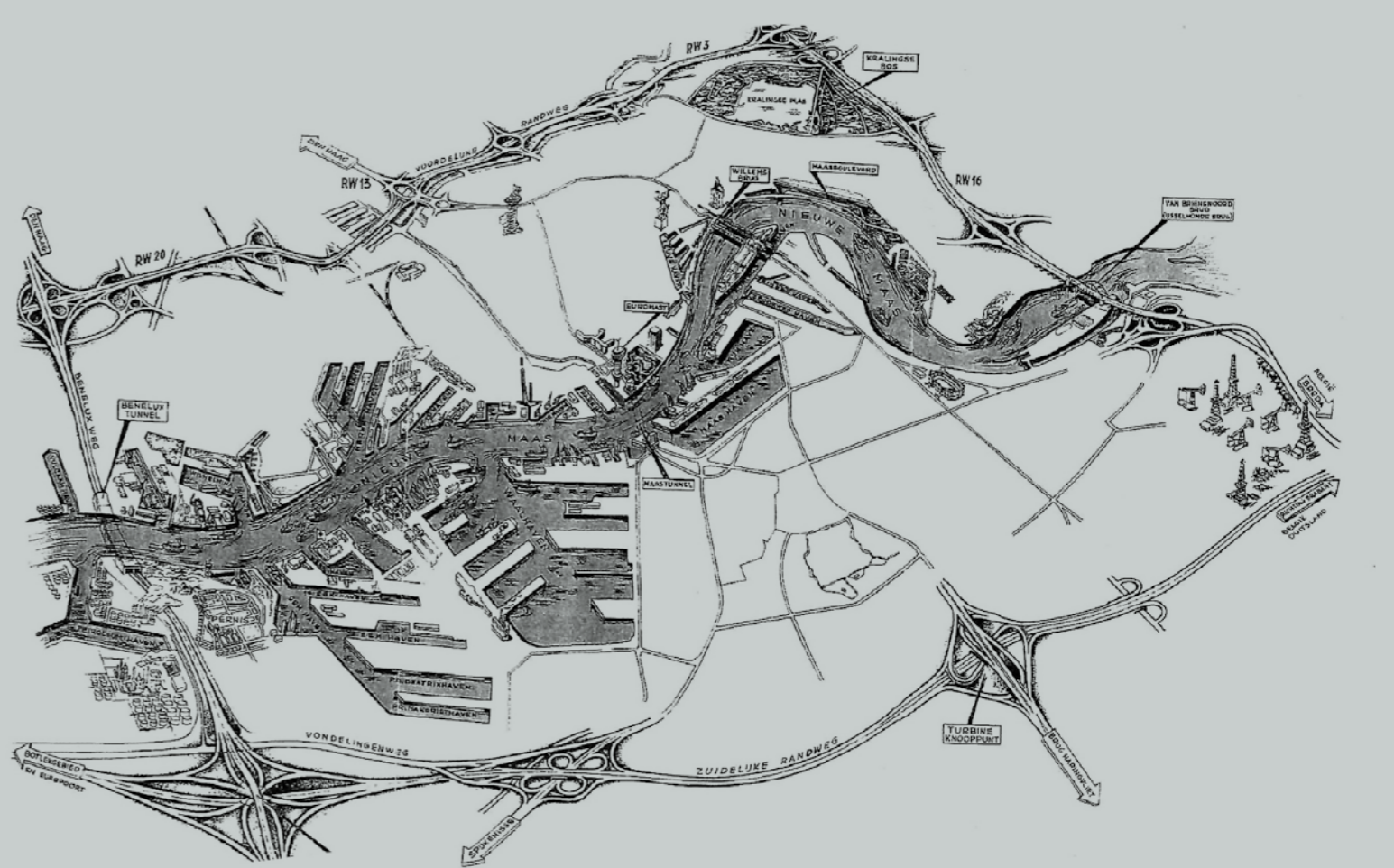
Unlike Amsterdam’s planned ring road, the ring road of Rotterdam was not put on paper as a uniform, 'round' and closed ring with one stroke of the pen. The typical diamond shape of the Rotterdam ring road was established by the engineering solution of braiding four major through highways together. The main goal was to enhance the free flow of traffic from the port city to the European hinterland.¹⁸ The highway crossings over and underneath the Maas River are of great importance: the Van Brienoord Bridge in the east and the Benelux Tunnel in the west.

The Diamond comprises the intersection of two east-to-west highways (A15 and A20) and two north-to-south highways (A4 and A16). The A13 in the direction of Delft to the north and the A29 in the direction of Bergen op Zoom also feed the Diamond. Its north and south edges largely run parallel with the railway infrastructure.¹⁹ The Diamond around Rotterdam is more than 40 km long and was constructed in stages between 1957 and 1974.²⁰ When the first draft

1957 en 1974.²⁰ Toen het eerste ontwerp van de noordelijke A20 in 1955 werd uitgezet, lag dit stuk van de ringweg nog grotendeels buiten de bebouwde kom.²¹

De Ruit had in de eerste plaats een functie voor het doorgaande verkeer van en naar de haven, en veel minder voor het stadsverkeer. Bij het ontwerp werd voornamelijk rekening gehouden met verkeers-technische eisen als hoge verkeersvolumes en hoge snelheden, en minder met de ruimtelijke en esthetische inpassing in de stad.²² Een halve eeuw later laveert de Ruit langs industriegebieden, maar ook langs buitenwijken en stadskwartieren, en in het zuiden langs bosgebied.²³ Dit zorgt voor een gevarieerde beleving vanaf de snelweg, maar legt een zware druk op het omliggende stedelijk weefsel. De snelweg veroorzaakt daar geluidsoverlast en luchtvervuiling en vormt een fysieke barrière in de grotere stadsregio.

Typerend voor de Rotterdamse Ruit is het indrukwekkende aantal kunstwerken. De ruim veertig complexen van op- en afritten, tunnels


 De Ruit van Rotterdam, ca. 1973. De Ruit had in de eerste plaats een functie voor doorgaand verkeer van en naar de haven, en minder voor lokaal stadsverkeer The diamond-shaped ring road around Rotterdam, circa 1973. Initially, the Diamond primarily served through traffic to and from the port rather than local traffic Bron / Source: Provoost, M., *Asfalt*, p. 155

of the northern A20 was plotted in 1955, this stretch of the ring road was still largely outside the built-up area.²¹

The Diamond’s primary function was to process through traffic to and from the port and, to a much lesser extent, urban traffic. The highway design mainly took traffic-technological requirements such as high traffic volumes and high speeds into account and was aimed less at spatial and aesthetic integration in the city.²² Half a century later, the Diamond navigates industrial areas, but also suburbs and city districts, and woodland in the south.²³ This allows a varied experience from the highway, but imposes a heavy burden on the surrounding urban fabric. There, the highway causes noise and air pollution and forms a physical barrier in the greater metropolitan area.

en bruggen zijn symptomatisch voor de moeizame stedenbouwkundige inpassing van de rijkswegen in de stad. De toenemende verkeersdruk-te en bonte trits geluidsschermen onderstrepen de onverschillige nevenschikking van ring en stad.

RING VAN UTRECHT: KNOOPPUNT VAN INDIVIDUELE SNELWEGEN > Utrecht werd in het Europese Wegennet van 1950 reeds aangeduid als een belangrijk knooppunt. Vijf Europese en nationale wegen tussen Parijs, Amsterdam, Keulen en Rotterdam zouden elkaar daar kruisen. Dit maakt van Utrecht misschien wel het zwaarste snelwegknooppunt van Nederland.²⁴

In Utrecht was geen sprake van een echt 'ronde ring'-concept, zoals bij de A10 in Amsterdam, noch was er sprake van een volledig door rijkswegen gedefinieerde rondweg zoals in Rotterdam. In 1938 werd ten westen van de stad begonnen met het oudste deel van de ring: de A2.²⁵ Dit is de belangrijke verbinding voor doorgaand verkeer vanaf

Amsterdam naar het zuiden. Een begin voor de belangrijkste verbinding vanuit Rotterdam en Den Haag naar de Duitse grens werd in 1942 gemaakt met de aanleg van de A12 aan de zuidzijde van de stad. Het oostelijk deel van de ring volgde pas veel later: in 1972 begon de aanleg van de A27. De ring is ten noorden van de stad niet gesloten met een autosnelweg, maar met een provinciale weg, de N230.

Heden ten dage zit de stad gewrongen tussen drie belangrijke rijkswegen. Zowel lokaal, regionaal als doorgaand verkeer maken gebruik van dezelfde bedding. Het groeiende verkeersaanbod rond Utrecht maakt zowel de verkeersdruk als het afwikkelingsprobleem steeds groter. De stadsregio van Utrecht is immers een van de sterkste groeiers van Nederland, zowel economisch als qua inwonersaantal.²⁶

Nieuw is dat verschijnsel niet: al in de jaren zestig en zeventig kon de demografische groei niet langer worden opgevangen in de

binnenstad. Nieuwe groeikernen ontsproten in de omgeving. Houten en Nieuwegein zijn door de ring gescheiden van de binnenstad en functioneren zo relatief zelfstandig. Hetzelfde geldt voor de snel gegroeide dorpen Vianen en Maarssen. Het aantal dwarsverbindingen en doorsteken per strekkende kilometer ringweg is hier extreem laag: Amsterdam en Rotterdam hebben tweemaal zoveel dwarsverbindingen als Utrecht. Barcelona spant de kroon met maar liefst zes keer zoveel dwarsverbindingen, waardoor de ringweg veel minder als barrière werkt.²⁷

De bereikbaarheid van Utrecht op stadsregionaal niveau staat onder druk.²⁸ De bestaande ring stuit verkeerstechnisch op haar grenzen aan. De komende decennia wordt ze van extra rijstroken voorzien en zullen de verschillende verkeersstromen worden ontvlochten.²⁹ Het is de uitdaging deze geplande verkeerstechnische ingrepen ook



Het aantal dwarsverbindingen en doorsteken per strekkende kilometer ringweg is in Barcelona maar liefst zesmaal zo groot als in Utrecht
The Barcelonan number of connections and short-cuts per kilometre of ring road is no less than six times that of Utrecht
Bron / Source: West 8, 'Naar een gezonde relatie tussen stad en snelweg', p. 58-59

There was never a really circular ring road like the Amsterdam A10 in Utrecht, nor did it have a ring road that was completely defined by highways like Rotterdam. In 1938, engineers began building the oldest section of the Utrecht ring road west of the city: the A2.²⁵ This is the major connection for through traffic from Amsterdam to the south. In 1942, engineers made a start with the most important connection between Rotterdam and The Hague and the German border, the A12 on the south side of the city. The east part of the ring road followed much later: the construction of the A27 started in 1972. North of the city, the ring road is closed by a provincial road, the N230, rather than by a highway.

Today, the city is squeezed into a triangle comprising three major highways. Local, regional and through traffic all use the same bedding. The growing volume of traffic around Utrecht adds to both the heaviness of traffic and to traffic flow problems. After all, the metropolitan region of Utrecht is one of the strongest growers in the Netherlands in terms of both economy and population.²⁶

This is not a new phenomenon: The Utrecht city centre was

unable to absorb its demographic growth even in the 1960s and 1970s. New growth centres sprouted in the area. The ring road separates Houten and Nieuwegein from the city centre and they function as relatively independent entities. The same is true of the villages Vianen and Maarssen, which grew rapidly. Here, the number of cross connections and shortcuts per linear kilometre of ring road is extremely low: Amsterdam and Rotterdam have twice as many cross connections as Utrecht. Barcelona beats them all with no less than six times as many cross connections, making the ring road much less of a barrier.²⁷

The accessibility of Utrecht at the metropolitan and regional level is under pressure.²⁸ In traffic engineering terms, the existing ring road is reaching its technological limits. In the coming decades, additional lanes will be added and the different traffic flows disentangled.²⁹ The challenge is to also integrate these planned traffic engineering interventions spatially with the metropolitan area and weave them into the local infrastructure.

ruimtelijk in te passen in de stadsregio en ze te verweven met de lokale infrastructuur.

UIT DE BAN VAN DE RING - VOORBEELDEN > Wereldwijd worstelen planners en ontwerpers met het overwinnen van de infrastructurele barrières die de ring opwerpt in de stad. Welke ruimtelijke ontwerpstrategieën gebruiken zij om uit de ban van de ring te geraken? Welke stedenbouwkundige technieken en innovatieve infrastructuur oplossingen bedachten ze om de barrières te slechten en de conflicten te temperen? Er blijken zes strategieën te onderscheiden.

VERVANGEN EN VERKNOPEN > Ringwegen zijn vaak eenzijdig ontwikkeld om het groeiende auto- en vrachtverkeer te faciliteren. Ook hun recente transformaties zijn veelal gericht op het opvangen van het groeiende lokale bestemmingsverkeer en doorgaande verkeer. De consensus groeit dat deze wedloop van steeds nieuwe rijbanen vooral een verkeersaanzuigend effect heeft. Kan het profiel van de Nederlandse ringwegen opnieuw worden doordacht, zodat ze ruimte kunnen gaan bieden aan andere soorten verkeer? Kunnen bijvoorbeeld rijstroken worden ingeruild voor een lightrailverbinding, busbedding, veilige fietspaden of banen voor innovatieve autonome voertuigen?



De Queens Quay Boulevard in Toronto combineert verschillende verkeersmodaliteiten: de brede autoweg die de stad afsneed van Lake Ontario is nu een aangename en leesbare verblijfsplek aan het water
The Queens Quay Boulevard in Toronto combines different traffic modalities: what was once a broad highway that cut off the city from Lake Ontario is now a pleasant and readable place for waterfront recreation
Bron / Source: West8

OFF THE RING ROAD - EXAMPLES > Worldwide, planners and designers are struggling to overcome the infrastructural barriers the ring road raises in the city. What spatial design strategies do they use to break the spell cast by the ring road? Which urban development techniques and innovative infrastructure solutions have they come up with to break down barriers and to mitigate conflicts? It is possible to distinguish six strategies.

REPLACING AND INTERLACING > Ring roads are often unilaterally developed to facilitate growing car and truck traffic. Even recent transformations mostly focus on absorbing increasing amounts of local and through traffic. A growing consensus has it that one knock-on effect of the race for the largest number of lanes is increased traffic. Is it possible to rethink the profile of the Dutch ring road to make it accommodate different types of traffic? To, for example, exchange lanes for a light rail connection, bus bedding, safe cycle paths or lanes for innovative autonomous vehicles?

Lyon, Nice en Straatsburg slaagden erin om de lightrail te adopteren in het ringlandschap, wat zorgde voor succesvolle stedelijke integratie.³⁰ En in Atlanta creëerde de Atlanta BeltLine een multimodale groene ruimte die fungeert als een belangrijke ontmoetingsplek voor de hele stad en die tevens nieuwe stadsontwikkeling uitlokt. De Queens Quay Boulevard in Toronto is door West 8 gedowngraded en gemengd met andere verkeersmodaliteiten: de brede motorweg die de stad afsneed van Lake Ontario is nu een aangename en leesbare verblijfsplek aan het water, inclusief een brede fiets- en voetgangerszone.³¹

Een spectaculair voorbeeld van afwaardering vinden we in Seoel, waar in minder dan drie jaar tijd de verhoogde Cheonggye Expressway werd ingeruild voor een zes kilometer lang stadspark. Joan Busquets beschrijft hoe de 168 duizend auto's per dag plaatsmaakten voor burgers die verpozen langs een herstelde rivier, hoe de vastgoedprijzen langs de corridor verdrievoudigden en hoe het stedelijk hitte-effect plaatselijk met enkele graden verminderde.³²

Door hun unieke concentrische ligging in de stad zijn ringwegen ook geschikt voor de verknoping met kruisende openbaarvervoerlijnen en fiets- en wandelroutes. Het multimodale station Hardbrücke in Zürich is een goed voorbeeld van de vervlechting van een drukke autoweg met het trein- en busverkeer.³³ Het ontwerp van EM2N ver-



Het multimodale station Hardbrücke in Zürich heeft in 2007 een volledige transformatie ondergaan om een drukke autoweg op een veilige en leesbare manier te koppelen aan het trein- en busverkeer. De verlichtingspanelen zorgen voor een visuele link tussen verschillende bushaltes
To connect a busy highway with the train and bus traffic in a safe and readable way, Zurich's multimodal station Hardbrücke was completely overhauled in 2007. The lighting panels create a visual link between the various bus stops
Bron / Source: EM2N/Hannes Henz

Lyon, Nice and Strasbourg managed to adopt the light rail in the ring road landscape and this made for successful urban integration.³⁰ And in Atlanta, the Atlanta BeltLine created a multimodal green space that functions as an important meeting space for the entire city as well as encourages new urban development. West 8 downgraded Toronto's Queens Quay Boulevard and mixed it with other traffic modalities: the wide highway that separated the city from Lake Ontario is now a pleasant and readable waterside recreational area that includes a wide cycle and pedestrian zone.³¹

A spectacular example of downgrading is found in Seoul, where it took less than three years to replace the elevated Cheonggye Expressway with a 6-km-long city park. Joan Busquets describes how the 168,000 cars a day made way for local residents that linger along a restored river, how real estate prices along the corridor tripled and how locally, the urban heat effect was reduced by several degrees.³²

Due to their unique concentric location in the city, ring roads can also be connected to intersecting public transport lines and cycling and pedestrian routes. Multimodal station Hardbrücke in Zurich is



Bij het ontwerp voor de nieuwe A11 in Vlaanderen werd het infrastructuurproject ingezet om nieuw landschap te maken. Landschappelijke integratie van de nieuwe autosnelweg stond centraal in het ontwerpproces / The designers of the new A11 in Flanders used the infrastructure project to create new landscape. The design process centred on the integration of the new highway in the landscape
Bron / Source: Bureau Bas Smets, PPS-Project Missing Link: A11 Bruges

bindt de snelweginfrastructuur via trage hellingen, trappen en liften op verschillende niveaus met de andere transportsystemen, maar ook met het stadweefsel. Voor het station Køge North ontwierpen de bureaus Cobe en Dissing+Weitling een 225 meter lange, slanke brug over een van Kopenhagens drukste verkeersaders. Deze brug gaat tevens dienst doen als hub tussen snelweg en spoor voor achtduizend forensen per dag. Ook de terminus Hoenheim-Nord in Straatsburg verleidt pendelaars om de wagen achter te laten en de stad in te gaan met de lightrail.³⁴ Het multimodale tram- en busstation van Zaha Hadid verbindt de ruime parkeermogelijkheden van de buitenwijk met het centrum en een treinstation, en zorgt zo voor minder autoverkeer en files in de stad zelf.

OVERKAPPEN EN ONDERTUNNELEN > Flinkere delen van de ringwegen in Amsterdam, Rotterdam en Utrecht liggen in een sleuf. Zo'n verdiepte ligging beperkt de visuele hinder, maar zorgt voor een sterke fysieke barrière. Er is ook een voordeel: deze segmenten kunnen zonder al te veel graafwerk worden overkapt of weggewerkt in een landtunnel. De Big Dig in Boston illustreert de winst van een overkapping voor de publieke ruimte: de leefbaarheid is gestegen en de verbinding tussen omliggende buurten en het water verbeterd.³⁵ Ook de Madrid Rio laat zien dat het ondertunnelen van een ringweg nieuwe kansen biedt.³⁶ Op de plek waar vroeger de ring liep, ligt nu een zes kilometer lang park dat de binnenstad verbindt met de buitenstad en dat verschillende recreatieve programma's bundelt. De samenhang tussen de verschillende wijken is nog eens extra versterkt door de aanleg van nieuwe recreatieve en ecologische verbindingen. Een inspirerend voorbeeld zijn ook de Jardins Wilson in Saint-Denis, Parijs. Door de A1 weg te werken in een tunnel, is een nieuwe groene ruimte ontstaan.³⁷ En, last but not least, zorgde de ondertunneling van de A2 dat Maastricht eind 2106 eindelijk werd bevrijd van de luchtvervuiling en de files.

a good example of the interlacing of a busy highway with public transport by train and bus.³³ At various levels, the EM2N design uses slow ramps, stairs, and lifts to connect the highway infrastructure to other transport systems as well as to the urban fabric. In front of Køge North Station is a 225-m-long, slender bridge that design offices Cobe and Dissing+Weitling placed across one of Copenhagen's busiest arteries. Each day, 8,000 commuters will use this bridge as a hub between highway and railway. The terminus Hoenheim-Nord in Strasbourg also encourages commuters to leave the car and go into the city by light rail.³⁴ Zaha Hadid's multimodal tram and bus station connects the abundant parking facilities of the suburb to the city centre and a train station and thus reduces car traffic and congestion in the city itself.

COVERING AND TUNNELLING > Substantial parts of the ring roads of Amsterdam, Rotterdam and Utrecht are in an entrenched position. This sunken position limits visual pollution, but creates a strong physical barrier. There is also an advantage: it does not take too much digging to roof over the segments or tuck them away in a land tunnel. Boston's Big Dig illustrates the benefits of roofing for the public space: liveability is up and the connection between the surrounding neighbourhoods and the water improved.³⁵ The Madrid Rio also shows that the tunnelling of a ring road creates new opportunities.³⁶ In the place where the ring road used to be, there is now a 6-km-long park that connects the city centre with the suburb and that bundles various recreational programmes. The coherence between the different districts is further reinforced by the construction of new recreational and ecological connections. Another inspirational example is Jardins Wilson in Saint-Denis, Paris. Concealing the A1 in a tunnel created a new green space.³⁷ And, last

(MICRO)PASSAGES > Een overkapping of nieuwe tunnel vergt vaak veel tijd en geld. Dat wil niet zeggen dat er in de tussentijd geen kleinschalige, strategische ingrepen kunnen worden gedaan. Met passages in de vorm van bruggen en tunnels kunnen geïsoleerde wijken of buurten sneller opnieuw met elkaar worden verbonden.³⁸ Als deze verbindingen doordacht worden ontworpen, kunnen ze uitgroeien tot volwaardige publieke ruimtes. De voetgangersbrug van Oscar Niemeyer verbindt sloppenwijk Rocinha in Rio de Janeiro met de naburige sportterreinen en groene zones. De brug biedt niet alleen een veilige oversteekplaats, door haar uitzonderlijke vormgeving vormt ze tevens een landmark in de stad.

In Glasgow werd een levendige publieke ruimte onder de autosnelweg geïntroduceerd door Rankin Frases en 7N Architects.³⁹ Een donkere, gure tunnel maakte plaats voor een royale rode loper voor voetgangers en fietsers, vol kunst en speelobjecten. De aanleg was het ambitieuze startschot voor de revitalisering van dit voormalig industriële stuk stad. In Melbourne combineerden Tonkin Zulaikha Greer en Taylor Cullity Lethlean een geluidswal met een voetgangersbrug tot een sterk staaltje land art.⁴⁰ De cortenstalen muur plooit zich tot een sierlijke brug die de drukke freeway overwint en zo een sterk visuele poort tot de stad vormt.

STADSONTWIKKELING EN RINGARCHITECTUUR > Veel van de spannendste stedelijke ontwikkelingen spelen zich af langs de Europese ringwegen. Hier ontstond de afgelopen decennia een heuse 'ringcultuur': expohallen, magazijnen, voetbalstadia en grootschalige kantoorontwikkelingen vind je hier naast en door elkaar.⁴¹ Het aanpakken van de ringwegen schept kansen voor de aangrenzende wijken door ook buurtfuncties een plek te geven aan de snelweg.

but not least, tunnelling the A2 in Maastricht finally liberated the city from air pollution and traffic jams.

(MICRO) PASSAGES > A roof or new tunnel often requires a lot of time and money. However, this does not exclude the use of small-scale, strategic interventions in the meantime. Passages in the form of bridges and tunnels can rapidly reconnect isolated districts or neighbourhoods.³⁸ If designed with care, these connections can grow into fully developed public spaces.

The Oscar Niemeyer footbridge connects the Rocinha settlement in Rio de Janeiro with the neighbouring sports fields and green zones. The bridge not only provides a safe place to cross, but its exceptional design also creates a landmark in the city. In Glasgow, Rankin Frases and 7N Architects introduced a lively public space beneath the highway.³⁹ A dark, chilly tunnel gave way to a lavish red carpet for pedestrians and cyclists, filled with art and play objects. The construction was the ambitious kick-off for the revitalization of this previously industrial part of the city. In Melbourne, Tonkin Zulaikha Greer and Taylor Cullity Lethlean combined a sound wall with a pedestrian bridge to form a masterly piece of land art.⁴⁰ The Corten steel wall folds into a graceful bridge that stretches across the artery to create a visually strong city gate.

URBAN DEVELOPMENT AND RING ROAD ARCHITECTURE > Many of today's most exciting urban developments take place along the ring roads of Europe, where a genuine 'ring road culture' developed in recent decades: you will find a mix of neighbouring exhibition halls, warehouses, football stadiums and large-scale office developments.⁴¹ Overhauling the ring roads creates opportunities for the adjacent districts when neighbourhood facilities are also given

Ringinfrastructures kunnen zo fungeren als nieuwe ruggengraat, zowel op stadsregionaal niveau als op het niveau van de wijk.

In Basel lokte de nieuwe Nordtangente investeringen uit van ruim zestig miljoen euro langs de autosnelweg. De cascoruimte onder de Dreirosenbrücke werd slim ingevuld met een buurtontmoetingsruimte en sportzaal, aangevuld met speel- en sportveldjes aan het water.

De ringruimte is ook een laboratorium voor hedendaagse architectuur en innovatieve gebouwtypologieën. De Noorse dienst van openbare werken greep de investering van ruim een miljard euro in het nationale snelwegennet aan om jonge architecten de kans te geven nieuwe landmarks aan de snelweg te ontwerpen. Het leverde prachtige nieuwe paviljoens op en spectaculaire uitkijpunten.⁴²

GROENBLAUWE NETWERKEN > De investeringen in de ringwegen vormen ook een unieke kans om groene lijnen binnen te smokkelen in de dichtstbevolkte delen van onze steden. Begroeide wallen, groene taluds, ingezaaide afritten, infiltratiebekkens: langs de ringwegen zijn vandaag reeds gefragmenteerde snippers groen te vinden. Het ontbreekt echter aan een coherent landschapscon-

cept. Hoe kunnen onze ringwegen uitgroeien van de grootste vervuiler tot de groene long van de stad?

Landschapsarchitect Michel Desvigne maakte voor de snelweginfrastructuur die Montpellier met de A9 verbindt een ontwerp dat sterk contrasteert met de omliggende nevelstad van industrie, opslagloodsen, warenhuizen en private verkavelingen.⁴³ De homogene lijnbeplanting langs de snelweg en de kleurrijke struiken op de middenberm trekken een groene streep door de uitdijende verstedelijking en schenken de automobilist 'drie minuten visuele rust'.

Ook bij de aanleg van de A11 in Vlaanderen stond landschappelijke integratie centraal. De bureaus Bas Smets en Zwarts & Jansma grepen de aanleg van deze missing link in het Belgische snelwegennetwerk aan om vijfduizend nieuwe bomen te planten die horen bij het omringende polderlandschap.⁴⁴ Op het Plateau Kirchberg in Luxemburg transformeerde Peter Latz een brede autoweg tot een groene boulevard, die een reeks landschapsparken, ecosystemen en prestigieuze gebouwen aaneenrijgt.⁴⁵

LUCHT EN GELUID > De transformatie van ringwegen vormt een uitgelezen kans om luchtvervuiling en geluidsoverlast aan te pakken. De luchtkwaliteit kan aanzienlijk worden verbeterd met een overkapping of tunnel, maar ook minder grootschalige ingrepen als verhoogde bermen, geluidsschermen, beplante wallen en schermbebouwing kunnen al een significante verbetering opleveren.

Zo ontwierp Jean Nouvel aan de snelweg in Bergamo een gebouw van een kilometer lang in een opvallende rode kleur.⁴⁶ Deze 'rode kilometer' bevat aan de kant van de snelweg een bezoekersparking, aan de andere zijde schermt hij het park en het bedrijventerrein af van het voorbijrazende verkeer. Voor de Périphérique, Parijs' befaamde ringweg, bedacht bureau TVK zogenaamde 'geïnverteerde taluds'.⁴⁷ Door de verdiepte bermen van de ringweg bijna een verdieping hoog op te krikken, worden zowel het zicht als het geluid afgeschermd en creëerden de ontwerpers een landschappelijk parcours dat de infrastructurele restruimte teruggeeft aan de bewoners.

MoDus Architects gebruikte een coherente beeldtaal om de geluidsschermen, ventilatiesystemen en akoestische tunnelmonden van de ringweg om de Italiaanse Alpenstadjes Varna en Bressanone

vorm te geven.⁴⁸ Sterker nog, de utilitaire snelwegarchitectuur slaagde erin uit te groeien tot een lokaal landmark.

TOT SLOT - NAAR EEN STEDELIJKE STROOMRUIMTE >

De stedelijke ringwegen van Amsterdam, Rotterdam en Utrecht hebben, net als de Amerikaanse beltways, geen historie als militaire bouwwerken. Er werd een volledig nieuwe infrastructuur aan het landschap opgelegd, of bestaande wegen werden uitgebouwd tot brede autocorridors. Soms maakten ze onderdeel uit van integrale planologische plannen, maar in de praktijk werd hun ontwerp vooral aangejaagd door economische ontwikkelingen en door de snel groeiende transportbehoefte.

Door de toenemende verstedelijking is dit type perifere ringwegen inmiddels tegen wil en dank midden in de stad komen te liggen. Met alle gevolgen van dien. Beide fenomenen, ring en stad, hebben elkaar vandaag in een houdgreep. Enerzijds leiden de overlast en vervuiling tot de schimpscheut dat 'de ring niet op zijn plaats is in de stad'.⁴⁹ Anderzijds kunnen stad en ring functioneel niet zonder elkaar: 'De stad is er dankzij de ring, de ring is er omwille van de stad.'



De ruimte onder de Dreirosenbrücke in Basel is ingericht met een buurtcentrum en een sportzaal, aangevuld met speel- en sportveldjes aan het water
The space beneath the Dreirosenbrücke in Basel is programmed with a community centre and a sports facility as well as playgrounds and sports fields on the waterfront > Bron / Source: Maarten Van Acker

a place along the highway. This way, ring road infrastructures get to function as the new backbones of both metropolitan regions and districts.

In Basel, the new Nordtangente resulted in over 60 million euros worth of investments along the highway. The shell space beneath the Dreirosen Bridge was cleverly programmed with a neighbourhood meeting space and a sport centre and additional waterfront playgrounds and sports fields.

The ring road area has also become a laboratory for contemporary architecture and innovative building typologies. The Norwegian department of public works used an investment of over 1 billion euros in the national highway network to give young architects the opportunity to design new landmarks on the highway. It yielded stunning new pavilions and spectacular vantage points.⁴²

GREEN-BLUE NETWORKS > Investments in ring roads also create unique opportunities to smuggle green lines into the most densely populated parts of our cities. Overgrown walls, green slopes, seeded

exit roads, infiltration basins: there are lots of green fragments to be found along highways even today. What is lacking, however, is a coherent landscape concept. How can ring roads transform from the city's biggest polluters to its green lungs?

Landscape architect Michel Desvigne made a design for the highway infrastructure that connects Montpellier to the A9 that contrasts strongly with the surrounding urban sprawl of industry, transit warehouses, department stores and private lots.⁴³ The homogeneous line planting along the highway and the colourful shrubs on the central reserve draw green lines through the growing urbanization and provide motorists with 'three minutes of visual calm'.

The construction of the A11 in Flanders also centred on integration in the landscape. The offices Bas Smets and Zwarts & Jansma took advantage of the construction of this missing link in the Belgian highway network by planting 5,000 new trees that harmonize with the surrounding polder landscape⁴⁴. On the Kirchberg Plateau in Luxemburg, Peter Latz transformed a wide highway into a

green boulevard that threads together a series of landscape parks, ecosystems and prestigious buildings.⁴⁵

AIR AND SOUND > The transformation of ring roads offers excellent opportunities to address air and noise pollution. The air quality can be improved significantly by adding roofs or tunnels, but interventions on a smaller scale, such as elevated shoulders, sound walls, green-covered walls and built-over walls may also produce a significant improvement.

Jean Nouvel, for example, designed a 1-km-long building in a striking red colour along the highway at Bergamo.⁴⁶ This 'red kilometre' contains a visitor car park on the side of the highway and protects the park and the industrial estate beyond it from the traffic racing along it on the other. In the case of the Périphérique, Paris's famous ring road, office TVK invented so-called 'inverted slopes'.⁴⁷ Raising the sunken shoulders of the ring road for almost a storey will screen off both the view and the sound, allowing the designers to create a scenic route that returns the residual infrastructural space to the local population.

MoDus Architects used a coherent visual language to design the sound walls, ventilation systems and acoustic tunnel mouths of the ring road around the Italian Alpine towns of Varna and Bressanone.⁴⁸ Indeed, their utilitarian highway architecture managed to grow into a local landmark.

TO CONCLUDE - TOWARDS AN URBAN FLOW SPACE > Like American beltways, the urban ring roads around Amsterdam, Rotterdam and Utrecht have no history as military artefacts. Here, either a completely new infrastructure was imposed on the landscape or existing roads were extended into wide car corridors. Some were part of integrated planning schemes, but in practice their design was mainly fuelled by economic developments and rapidly increasing transport needs.

Due to increasing urbanization, these types of peripheral ring roads are now unwillingly located in the middle of the city. With all that that entails. These days, the two phenomena – ring road and city – have each other in a hold. On the one hand inconveniences and pollution elicit the taunt that 'the ring is out of place in the city'.⁴⁹ Alternatively, the city and the ring road cannot function

Om stad en ringweg met elkaar te verzoenen, kan inspiratie worden geput uit de klassieke Europese ringboulevards van de negentiende eeuw. Multimodaliteit, verkeershierarchie, publieke ruimte, water, parken, groenstructuren en stedenbouwkundige randontwikkeling: de stedelijke bouwblokken die Stübßen en Haussmann honderdvijftig jaar geleden hanteerden, lijkt maar weinig van zijn waarde te hebben verloren.

- 1 Maarten Van Acker, *From Flux to Frame, Designing Infrastructure and Shaping Urbanization in Belgium*. Leuven: University Press, 2013.
- 2 Michaël Darin, 'Designating urban forms: French boulevards and avenues'. In: *Planning Perspectives* 19, International Planning and History Society, Routledge, 2004, p. 133-154.
- 3 Alain Rey (red.), *Dictionnaire historique de la langue française*. Paris: Dictionnaires Le Robert, 2010.
- 4 Renaud Gagneux, Denis Prouvost, *Sur les traces des enceintes de Paris: Promenades au long des murs disparus*. Parijs: Parigramme, 2004.
- 5 Josef Stübßen, *Der Städtebau*. In: *Handbuch der Architektur*, deel IV, band 9. Darmstadt, 1890.
- 6 Alfred Fogarassy (red.), *Vienna's Ringstrasse. The Book*. Ostfildern: Hatje Cantz Verlag, 2014.
- 7 Steve Graham, Simon Marvin, *Splintering Urbanism: Networked Infrastructures, Technological Mobilities and the Urban Condition*, Routledge, 2001.

- 8 Maarten Kloos, Yvonne de Korte, Dave Wendt (red.), *Ring A10*. Amsterdam: ARCAM/Architectura & Natura Press, 2010.
- 9 Vincent van Rossem, *Het Algemeen Uitbreidingsplan van Amsterdam: geschiedenis en ontwerp*. In: *Cornelis van Eesteren, architect, urbanist, deel II*. Rotterdam: NAI Uitgevers, 1993.
- 10 Allan B. Jacobs, Elizabeth Macdonald, Yodan Rofe, *The Boulevard Book: History, Evolution, Design of Multiway Boulevards*. Cambridge, MA: The MIT Press, 2002.
- 11 Wim Nijenhuis, Wilfried van Winden, *De diabolische snelweg*. Rotterdam: Uitgeverij 010, 2007, p. 147.
- 12 Wantje Fritschy, 'Amsterdam en de verbinding van de IJ-oeveren. Vier eeuwen ruimtelijke ontwikkeling'. In: *Werken aan een open Amsterdam*, Historisch Tijdschrift Holland 32 nr. 3/4, 2000.
- 13 *De diabolische snelweg*, p. 44.
- 14 Wim Hartman (ed.), *Algemeen Uitbreidingsplan Amsterdam 50 jaar: 1935-1985*. Amsterdam: Amsterdamse Raad voor de Stedebouw, 1985.
- 15 *De diabolische snelweg*, p. 56.
- 16 Tijs van den Boemen, 'A11 De nieuwe route rond de stad', *Het Parool*, 1 november 2014.
- 17 Tracy Metz, 'Met de A11 wordt de A10 een boulevard', *NRC Handelsblad*, 31 oktober 2014.
- 18 Martin Aarts (red.), *Vijftig jaar wederopbouw Rotterdam. Een geschiedenis van toekomstvisies*. Rotterdam: Uitgeverij 010, 1995.
- 19 Frits Palmboom, *Rotterdam, verstedelijkt landschap*. Rotterdam: Uitgeverij 010, 1990.



De bermen langs de Péripherique worden bijna een verdieping opgekrakt, waardoor de restruimte langs de autosnelweg opnieuw substantieel onderdeel van het publieke landschap wordt / The shoulders along the Péripherique are jacked up almost an entire floor, reinstating the residual space along the highway as a substantive part of the public landscape > Bron / Source: Trévelo & Viger-Kohler

without each other: 'The town is there thanks to the ring road; the ring road is there for the sake of the city.'

To reconcile the city and the ring road we can draw inspiration from the classic European ring boulevards of the nineteenth century. Multimodality, traffic hierarchy, public space, water, parks, green structures and suburban development: it seems the set of urban building blocks that Stübßen and Haussmann used 150 years ago has lost little of its value.

- 1 Maarten Van Acker, *From Flux to Frame, Designing Infrastructure and Shaping Urbanization in Belgium*. Leuven: University Press, 2013.
- 2 Michaël Darin, 'Designating urban forms: French boulevards and avenues'. In: *Planning Perspectives* 19, International Planning and History Society, Routledge, 2004, p. 133-154.
- 3 Alain Rey (ed.), *Dictionnaire historique de la langue française*. Paris: Dictionnaires Le Robert, 2010.
- 4 Renaud Gagneux, Denis Prouvost, *Sur les traces des enceintes de Paris: Promenades au long des murs disparus*. Parijs: Parigramme, 2004.
- 5 Josef Stübßen, *Der Städtebau*. In: *Handbuch der Architektur*, deel IV, band 9. Darmstadt, 1890.
- 6 Alfred Fogarassy (ed.), *Vienna's Ringstrasse. The Book*. Ostfildern: Hatje Cantz Verlag, 2014.

- 7 Steve Graham, Simon Marvin, *Splintering Urbanism: Networked Infrastructures, Technological Mobilities and the Urban Condition*, Routledge, 2001.
- 8 Maarten Kloos, Yvonne de Korte, Dave Wendt (ed.), *Ring A10*. Amsterdam: ARCAM/Architectura & Natura Press, 2010.
- 9 Vincent van Rossem, *Het Algemeen Uitbreidingsplan van Amsterdam: geschiedenis en ontwerp*. In: *Cornelis van Eesteren, architect, urbanist, deel II*. Rotterdam: NAI Uitgevers, 1993.
- 10 Allan B. Jacobs, Elizabeth Macdonald, Yodan Rofe, *The Boulevard Book: History, Evolution, Design of Multiway Boulevards*. Cambridge, MA: The MIT Press, 2002.
- 11 Wim Nijenhuis, Wilfried van Winden, *De diabolische snelweg*. Rotterdam: Uitgeverij 010, 2007, p. 147.
- 12 Wantje Fritschy, 'Amsterdam en de verbinding van de IJ-oeveren. Vier eeuwen ruimtelijke ontwikkeling'. In: *Werken aan een open Amsterdam*, Historisch Tijdschrift Holland 32 nr. 3/4, 2000.
- 13 *De diabolische snelweg*, p. 44.
- 14 Wim Hartman (ed.), *Algemeen Uitbreidingsplan Amsterdam 50 jaar: 1935-1985*. Amsterdam: Amsterdamse Raad voor de Stedebouw, 1985.
- 15 *De diabolische snelweg*, p. 56.
- 16 Tijs van den Boemen, 'A11 De nieuwe route rond de stad', *Het Parool*, 1 november 2014.
- 17 Tracy Metz, 'Met de A11 wordt de A10 een boulevard', *NRC Handelsblad*, 31 oktober 2014.

- 20 Johan W.D. Jongma, *Geschiedenis van het Nederlandse wegvervoer*. Drachten: FPB Uitgevers, 1992.
- 21 *De diabolische snelweg*, p. 143-164.
- 22 *De diabolische snelweg*, p. 148.
- 23 Michelle Provoost, *Asfalt: Automobilititeit in de Rotterdamse stedenbouw*. Rotterdam: Uitgeverij 010, 1996.
- 24 Gebaseerd op een van de eerste kaarten van het Europese E-wegennet uit 1961, waar Utrecht als belangrijk Europees knooppunt naar voor komt. www.autosnelwegen.nl.
- 25 *Geschiedenis van het Nederlandse wegvervoer*.
- 26 Gebaseerd op gegevens van de Utrecht Monitor, www.utrecht-monitor.nl.
- 27 Michel Heesen/West 8, 'Naar een gezonde relatie tussen stad en snelweg', in opdracht van Rients Dijkstra/Atelier Rijksbouwmeester, 2013.
- 28 Bureau must/Rijkswaterstaat, 'Ruimtelijke verkenning Ring Utrecht', 2009-2014.
- 29 Planstudie Ring Utrecht, Rijkswaterstaat/ministerie van Infrastructuur en Milieu, www.rijkswaterstaat.nl.
- 30 Rob van der Bijl, Bert Bukman, Niels van Oort, *Investeren in de stad. Lessen uit 47 light rail projecten*. Amsterdam: Milete Media, 2015.
- 31 Annalisa Meyboom, 'Infrastructure as practice'. In: *Journal of Architectural Education* 62.4, 2009, p. 72-81.
- 32 Joan Busquets (ed.), *Deconstruction/Construction: the Cheonggyecheon Restoration Project in Seoul*. Cambridge, MA: Harvard University Graduate School of Design, 2011.
- 33 Joeri De Bruyn, Maarten Van Acker (red.), *Spoorboek. Vernieuwing van Stationsomgevingen in Vlaanderen en Nederland*. Mechelen: Public Space, p. 286.
- 34 *Spoorboek*, p. 276.
- 35 James L. Sipes, Matthew L. Sipes, *Creating Green Roadways. Integrating Cultural, Natural and Visual Resources into Transportation*. Washington DC: Island Press, 2013, p. 113.
- 36 Lucy Bullivant, *Masterplanning Futures*, Routledge, 2012, p. 202.
- 37 Aleksandra Dukić ea. (red.), *Keeping Up with Technologies to Improve Places*. Cambridge: Cambridge Scholars Publishing, 2015, p. 243.
- 38 Marcel Smets, *Passages. Transitional spaces for the 21st Century*. Parijs: Institut pour la Ville en Mouvement, 2014, p. 21.
- 39 J. Song, (red.), *Landscape Record 1. Awarded Landscape*, Landscape Record. Los Angeles: RIBA Publications, 2013, p. 129.

- 18 Martin Aarts (ed.), *Vijftig jaar wederopbouw Rotterdam. Een geschiedenis van toekomstvisies*. Rotterdam: Uitgeverij 010, 1995.
- 19 Frits Palmboom, *Rotterdam, verstedelijkt landschap*. Rotterdam: Uitgeverij 010, 1990.
- 20 Johan W.D. Jongma, *Geschiedenis van het Nederlandse wegvervoer*. Drachten: FPB Uitgevers, 1992.
- 21 *De diabolische snelweg*, p. 143-164.
- 22 *De diabolische snelweg*, p. 148.
- 23 Michelle Provoost, *Asfalt: Automobilititeit in de Rotterdamse stedenbouw*. Rotterdam: Uitgeverij 010, 1996.
- 24 Based on one of the first maps of the European E road network from 1961, which clearly presents Utrecht as a major European junction. Available online: www.autosnelwegen.nl.
- 25 *Geschiedenis van het Nederlandse wegvervoer*.
- 26 Based on data provided by the Utrecht Monitor, available at www.utrecht-monitor.nl.
- 27 Michel Heesen/West 8, 'Naar een gezonde relatie tussen stad en snelweg', commissioned by Rients Dijkstra/Atelier Rijksbouwmeester, 2013.
- 28 Bureau must/Rijkswaterstaat, 'Ruimtelijke verkenning Ring Utrecht', 2009-2014.
- 29 'Planstudie Ring Utrecht', Rijkswaterstaat/ministerie van Infrastructuur en Milieu, www.rijkswaterstaat.nl.
- 30 Rob van der Bijl, Bert Bukman, Niels van Oort, *Investeren in de stad. Lessen uit 47 light rail projecten*. Amsterdam: Milete Media, 2015.
- 31 Annalisa Meyboom, 'Infrastructure as practice'. In: *Journal of Architectural Education* 62.4, 2009, p. 72-81.
- 32 Joan Busquets (ed.), *Deconstruction/Construction: the Cheonggyecheon Restoration Project in Seoul*. Cambridge, MA: Harvard University Graduate School of Design, 2011.
- 33 Joeri De Bruyn, Maarten Van Acker (ed.), *Spoorboek. Vernieuwing van Stationsomgevingen in Vlaanderen en Nederland*. Mechelen: Public Space, p. 286.
- 34 *Spoorboek*, p. 276.
- 35 James L. Sipes, Matthew L. Sipes, *Creating Green Roadways. Integrating Cultural, Natural and Visual Resources into Transportation*. Washington DC: Island Press, 2013, p. 113.
- 36 Lucy Bullivant, *Masterplanning Futures*, Routledge, 2012, p. 202.

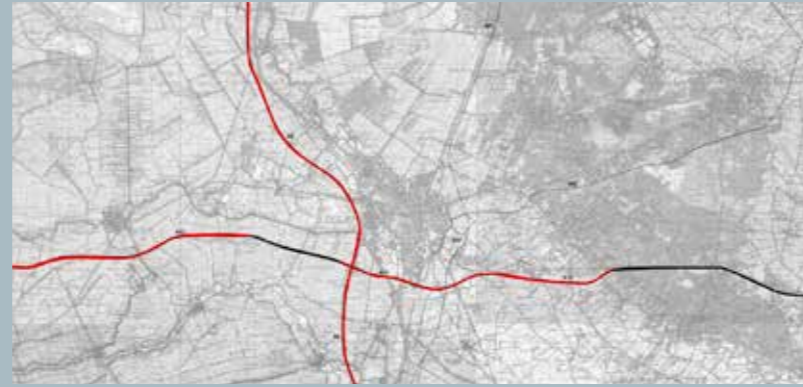
- 40 Bridget Vranckx (red.), *Urban Landscape Architecture*. Gloucester, MA: Rockport Publishers, 2006, p. 180.
- 41 Willem Jan Neutelings, *De Ringcultuur, een studie naar het ringmechanisme*. Monografie 10 in de serie Vlees en Beton, 1988.
- 42 Nina Berre, Hege Lysholm (red.), *Detour. Architecture and Design along 18 National Tourist Routes in Norway*. Oslo: National Tourist Routes in Norway, 2008, p. 160.
- 43 Maarten Van Acker, 'Infrastructurele landschappen met een publieke horizon. Vijf projecten van Michel Desvigne Paysagiste'. In: *De architect*, Den Haag, 2008, p. 40-47.
- 44 Bas Smets, 'A11 : Infrastructuurproject zorgt voor het ontstaan van nieuw landschap' *Ruimte* 29. Antwerpen: Vlaamse Vereniging voor Ruimte en Planning, 2016, p. 52-57.
- 45 Udo Weilacher, *Syntax of Landscape. The Landscape Architecture of Peter Latz and Partners*. Basel: Birkhäuser Verlag, 2008, p. 199.
- 46 Erik Mattie (ed.), *The Colors of...* Basel: Birkhäuser Verlag, 2015, p.138.
- 47 TVK, Pierre Allain Trévelo, Antoine Viger-Kohler, 'No limit. Etude prospective de l'insertion urbaine du périphérique de Paris'. Parijs: *Editions du Pavillon de l'Arsenal*, 2008, p. 328.
- 48 Alessandro Rocca, 'Asphalt infrastructurescape. A project by MoDus Architects'. *Domus* 950, september 2011, p. 106-107.
- 49 Alexander D'Hooghe e.a., *Over de Ring. Samen naar een aantrekkelijke metropool. Kompas voor een ambitieuze stadsregionale transformatie door overkappingen en leefkwaliteitsprojecten voor de Antwerpse regio*, Antwerpen, 2016.

- 37 Aleksandra Dukić et.al. (ed.), *Keeping Up with Technologies to Improve Places*. Cambridge: Cambridge Scholars Publishing, 2015, p. 243.
- 39 J. Song, (ed.), *Landscape Record 1. Awarded Landscape*, Landscape Record. Los Angeles: RIBA Publications, 2013, p. 129.
- 40 Bridget Vranckx (ed.), *Urban Landscape Architecture*. Gloucester, MA: Rockport Publishers, 2006, p. 180.
- 41 Willem Jan Neutelings, *De Ringcultuur, een studie naar het ringmechanisme*. Monografie 10 in de serie 'Vlees en Beton', 1988.
- 42 Nina Berre, Hege Lysholm (ed.), *Detour. Architecture and Design along 18 National Tourist Routes in Norway*. Oslo: National Tourist Routes in Norway, 2008, p. 160.
- 43 Maarten Van Acker, 'Infrastructurele landschappen met een publieke horizon. Vijf projecten van Michel Desvigne Paysagiste'. In: *De architect*, Den Haag, 2008, p. 40-47.
- 44 Bas Smets, 'A11 : Infrastructuurproject zorgt voor het ontstaan van nieuw landschap' *Ruimte* 29. Antwerpen: Vlaamse Vereniging voor Ruimte en Planning, 2016, p. 52-57.
- 45 Udo Weilacher, *Syntax of Landscape. The Landscape Architecture of Peter Latz and Partners*. Basel: Birkhäuser Verlag, 2008, p. 199.
- 46 Erik Mattie (ed.), *The Colors of...* Basel: Birkhäuser Verlag, 2015, p.138.
- 47 TVK, Pierre Allain Trévelo, Antoine Viger-Kohler, 'No limit. Etude prospective de l'insertion urbaine du périphérique de Paris'. Parijs: *Editions du Pavillon de l'Arsenal*, 2008, p. 328.
- 48 Alessandro Rocca, 'Asphalt infrastructurescape. A project by MoDus Architects'. *Domus* 950, September 2011, p. 106-107.
- 49 Alexander D'Hooghe et.al., *Over de Ring. Samen naar een aantrekkelijke metropool. Kompas voor een ambitieuze stadsregionale transformatie door overkappingen en leefkwaliteitsprojecten voor de Antwerpse regio*, Antwerpen, 2016.





1910



1960



1980



2016



0 1.5 3 6 Kilometers

Utrecht 2016



A27/A28 RING UTRECHT

Science Park

SITUATIE > Aan de oostzijde van Utrecht ligt het Utrecht Science Park (USP), de motor van de Utrechtse kenniseconomie met topexpertise op het gebied van life sciences, duurzaamheid en gezondheid. Met ruim twee miljard euro aan nieuwe investeringen – in harde infra en gebouwen – is het USP een van de meest dynamische gebieden in Nederland.

SITUATION > On the east side of Utrecht lies the Utrecht Science Park (USP), the motor of Utrecht's knowledge economy with top expertise in the field of life sciences, sustainability and health. Representing more than 2 billion euros in new investments – in hard infrastructure and buildings – the USP is one of the most dynamic areas in the Netherlands.

AMBITIE > Een belangrijk Utrechts thema is Healthy Urban Living oftewel gezonde verstedelijking. Dankzij de aanwezigheid van de universiteit en een groot medisch cluster is het Utrecht Science Park hiervoor de ideale proeftuin.

AMBITION > In the coming years, Utrecht will focus on the important theme of Healthy Urban Living, that is, on healthy urbanization. Given the presence of the university and a large medical cluster, the USP will not only be a showcase for innovative applications in the field of healthy urbanization, but also reap the benefits. For the environment created here meets the demands of knowledge workers, students, starters and expats.

Het USP wordt niet alleen een etalage voor vernieuwende toepassingen op het gebied van gezonde verstedelijking, maar plukt er ook zelf de vruchten van. Hier ontstaat namelijk een milieu dat beantwoordt aan de eisen van kenniswerkers, studenten, starters en expats.

This environment needs to be extended in the direction of the city, towards Rijnswaard. This will facilitate the growth of the USP and improve its connection to the city.

Dit milieu moet de stad in worden getrokken, richting Rijnswaard. Zo kan de groei van het USP worden gefaciliteerd en wordt het gebied beter aan de stad gehecht.

BOTTLENECKS > Two highways cut across this area. They are a major barrier to this system of landscapes and Healthy Urban Living; the connection to the city of Utrecht is particularly problematic. This situation will deteriorate after the planned expansion of the A27.

KNELPUNTEN > Dwars door dit gebied lopen twee snelwegen. Deze vormen een grote barrière in dit systeem van landschap en Healthy Urban Living, met name de verbinding met de stad Utrecht is problematisch. De geplande verbreding van de A27 zal dit probleem versterken.

The area is short one station. Moreover, an isolated business centre with a large number of vacancies is located on the city side of the A27 (Rijnswaard). The Uithoflijn will be completed in 2018. This is a direct connection between Utrecht CS and De Uithof. The question is whether its capacity will suffice for the long term.

Het gebied ontbeert een station, bovendien ligt aan de stadszijde van de A27 een geïsoleerde kantoorlocatie met veel leegstand (Rijnswaard). In 2018 is de Uithoflijn gereed, een rechtstreekse tramverbinding tussen Utrecht CS en De Uithof. Het is de vraag of de capaciteit hiervan op langere termijn voldoende zal zijn.

DESIGN ISSUE > The three-tiered assignment concerns:

- The large route network between the city of Utrecht, the neighbouring nuclei, the green and the sports areas on the east side of Utrecht.
- The connections between the USP and Rijnswaard in particular.
- An attractive, central public area at the USP itself.

OPGAVE > De opgave speelt op drie niveaus:

In November 2015, the partners of the USP stipulated the ambition and leading principles of the accessibility concept: the USP has an attractive central public area; there is a central cycling and public transport corridor that not only provides good accessibility of the USP, but also facilitates movement inside the USP; there are direct bicycle connections to the city, region and public transport nodes; the USP and the surrounding area are easily accessible by car, cars are diverted to transfer points on the periphery whenever possible; the USP must be given a shared-space character in which pedestrians, cyclists and public transport have priority and cars have guest rights.

- het grote routenetwerk tussen de stad Utrecht, de omliggende kernen, het groen en de sportgebieden aan de oostzijde van Utrecht.
- de verbinding tussen het Utrecht Science Park en Rijnswaard in het bijzonder.
- een aantrekkelijk centraal verblijfsgebied op het Utrecht Science Park zelf.

In november 2015 stelden de partners van het Utrecht Science Park de ambitie en leidende principes van het bereikbaarheidsconcept vast: Het USP heeft een aantrekkelijk centraal verblijfsgebied; er is een centrale fiets- en ov-corridor die niet alleen zorgt voor een goede bereikbaarheid van het USP, maar ook voor verplaatsingen binnen het park; er zijn directe fietsverbindingen met stad, regio en ov-knooppunten; het USP en de omgeving zijn per auto goed bereikbaar, auto's worden zoveel mogelijk aan de buitenzijde afgevangen in transferia; het USP krijgt een shared-spacekarakter, waar voetganger, fietser en ov prioriteit krijgen en de auto te gast is.

AANTAL AUTO'S PER ETMAAL
NUMBER OF CARS PER DAY
192.000



Aantal auto's per etmaal in 2030 / Number of cars per day in 2030: **312.000**

Aantal rijbanen / Number of lanes: 5 + 6 > Lengte van de opgave / Length of the design issue: **2.800 m**

Emissiegegevens: grenswaarde bereikt / Emission data: limits reached > Geluidsschermen / Sound walls

Type weg: op grondlichaam / Type of road: based body

AANTAL BEWONERS
NUMBER OF RESIDENTS
1.482



Inwoners per hectare / Residents per hectare: **4** > Woningen / Dwellings: **483**

Oppervlakte van de opgave (strook 600 m aan weerszijden) / Surface: **336 hectare**

Ov-haltes / Public transport stops: **11** > Ov-haltes/km² / Public transport stops per square km: **3**

AANTAL BANEN
NUMBER OF JOBS
10.706



Banen per hectare / Jobs per hectare: **32** > Bedrijven / Businesses: **132**

Bronnen/Sources > Inwoners/Residents: CBS 2014 > Woningen/Dwellings: CBS 2012 > Banen/Lanes: LISA 2010
Bedrijven/Businesses: LISA 2010 > Ov-haltes/ Public transport stops: NS, Vereniging Deltametropool, Openstreetmap

Ontwerpteams / Design teams: **Bentham Crowel Architects, VenhoevenCS**

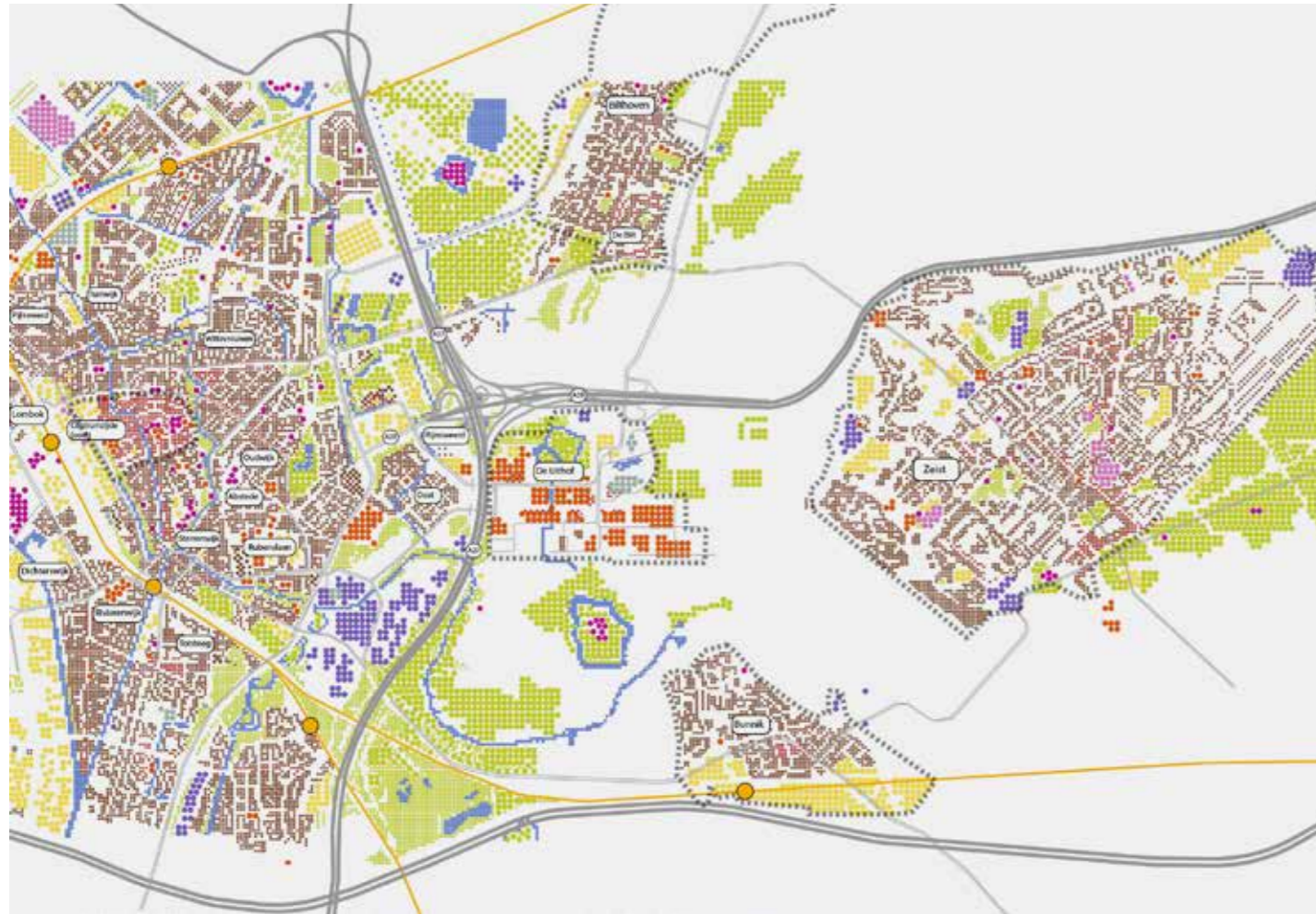


Bentham Crowel Architects:
Noortje ter Heege, Marten Wassmann, Alina Zaytseva
Edwards Stadsontwerp: Danny Edwards, Boris von der Mohlen
BonoTraffics: Roelof-Jan Pierik
Except Integrated Sustainability:
Tom Bosschaert

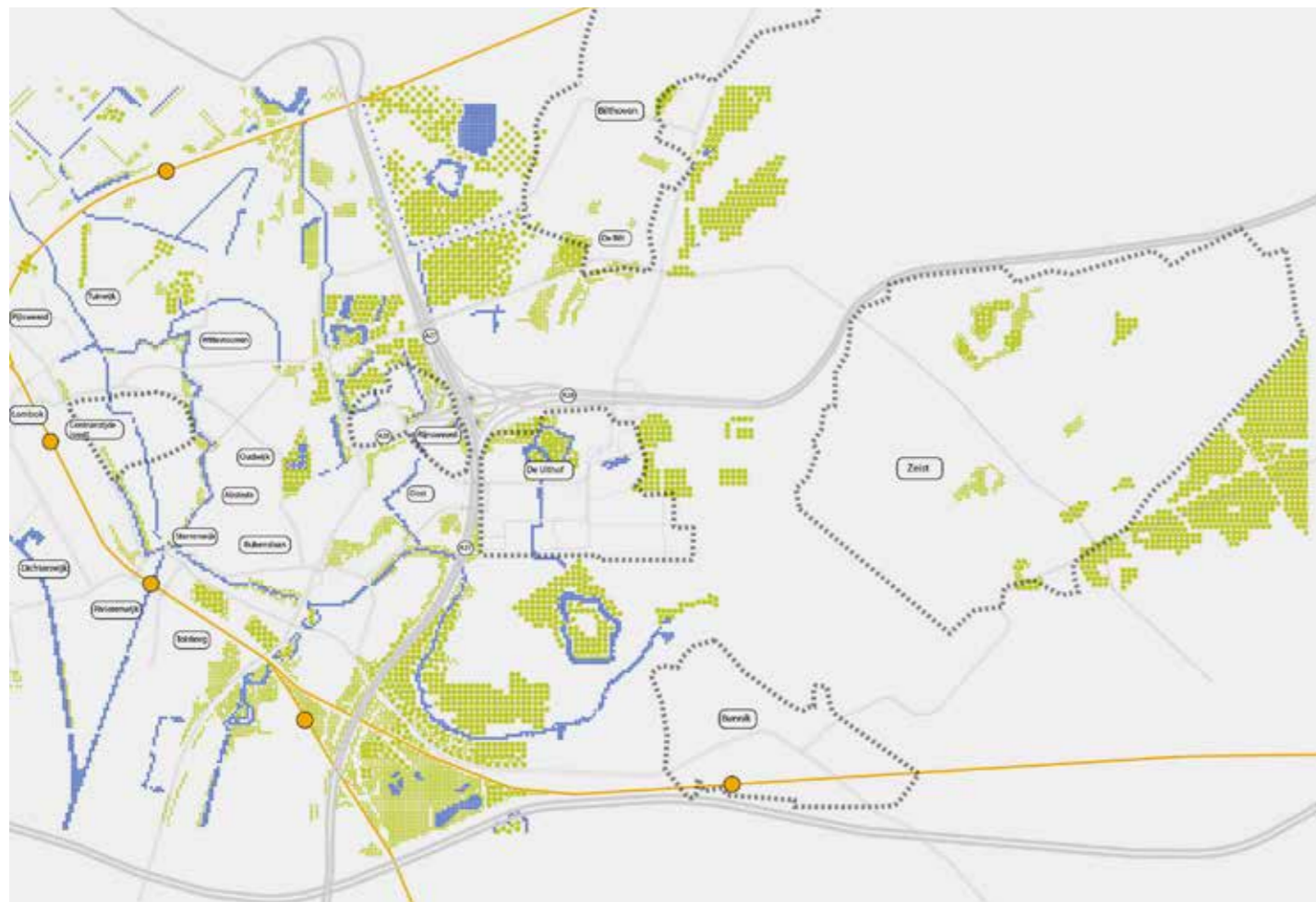
A27/A28

Science Park

NAAR EEN VERBONDEN, DYNAMISCHE EN DIVERSE OMGEVING
TOWARDS A CONNECTED, DYNAMIC AND DIVERSE ENVIRONMENT



Functies: beperkte diversiteit / Functions: limited diversity



Groen: beperkte onderlinge relaties / Green: limited mutual relationships



Snelverkeer: P+R aan A28 (noordzijde Utrecht Science Park)
Fast traffic: P+R on A28 (north side Utrecht Science Park)



Ov-verbindingen: centrale oost-westas
Public transport connections: central east-west axis



Langzaam verkeer: beperkte verbinding met De Bilt, Bilthoven, Bunnik en Zeist
Slow traffic: limited connections to De Bilt, Bilthoven, Bunnik and Zeist

- Universiteit/school / University/school
- Sport / Sports
- Religie/cultuur / Religion/culture
- Bedrijven / Businesses
- Wonen / Living
- Mix / Mix
- Winkels / Shops
- Zorg / Care

Stedenbouwkundige analyse

Deze ontwerpstudie is gebaseerd op een framework waarin diverse analysemethoden worden ingezet om systematisch integrale, duurzame ontwerpvoorstellen te doen. Hiermee sluiten we aan bij de ambitie van de gemeente Utrecht inzake Healthy Urban Living in Utrecht-Oost. De stedenbouwkundige analyse laat zien dat de functionele diversiteit van Utrecht Science Park (USP) gering is. Het gebied wordt omringd door groen dat onderling matig verbonden is. De toegang voor het snelverkeer ligt aan de noordzijde van het terrein, aan de A28 is daar een P+R gerealiseerd. Op de campus zelf krijgen fiets en voetganger voorrang en wordt het gebruik van openbaar vervoer gestimuleerd. De ov-verbindingen liggen op een centrale oost-westas naar het centrum, waardoor Bilthoven en De Bilt (noordelijk), Zeist (oostelijk) en Bunnik (zuidelijk) per openbaar vervoer niet goed bereikbaar zijn. Ook de voet- en fietsverbindingen met de omliggende gemeentes zijn ondermaats. Groei vraagt om diversiteit en verbinding. Mensen komen voornamelijk naar het USP om te werken en te studeren, de meesten komen vanaf het Utrechtse centrum. De bestaande fiets- en voetgangersverbindingen onder de A27 missen de stedelijke kwaliteit die nodig is om de campus sociaal en economisch met het centrum te verbinden. Voor het langzaam verkeer zou het USP de centrale locatie moeten worden die Utrecht en de omliggende dorpen met elkaar verbindt.

Urban Analysis

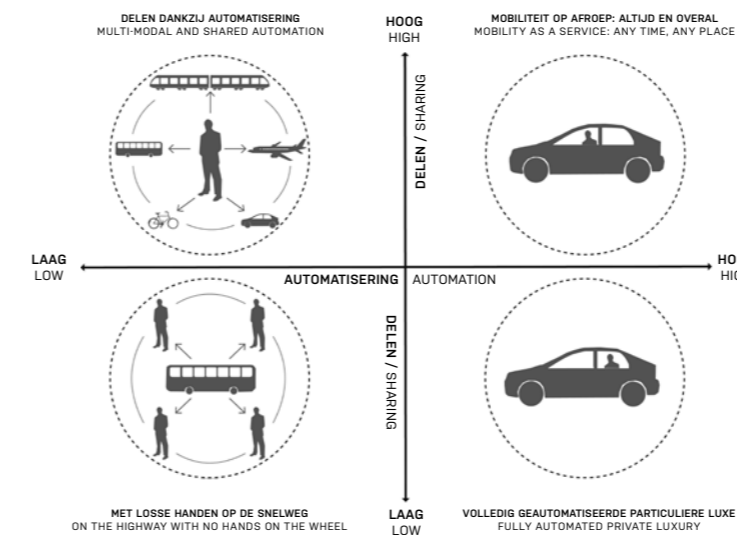
This design study is based on a framework in which various analytical methods are used to systematically make integrated, sustainable design proposals. This is in keeping with the ambition of the municipality of Utrecht with regard to Healthy Urban Living in Utrecht-Oost. The urban analysis shows that the functional diversity of Utrecht Science Park (USP) is limited. The site is surrounded by poorly connected green areas. The access for fast traffic is on the north side of the grounds, where a P+R has been realized on the A28. On the campus itself, bicycles and pedestrians are given priority and the use of public transport is encouraged. The public transport connections are located on a central east to west axis in the direction of the city centre; as a result, it is not easy to get to Bilthoven and De Bilt (to the north), Zeist (to the east) and Bunnik (to the south) by public transport. Pedestrian and bicycle connections in the direction of surrounding municipalities are inadequate as well. Growth requires diversity and connectivity. Most people come to the USP to work or to study, the majority of them from the city centre of Utrecht. The existing bicycle and pedestrian connections underneath the A27 lack the urban quality necessary to connect the campus to the city centre socially and economically. With regard to slow traffic, the USP ought to become the central location that connects Utrecht to the surrounding villages.



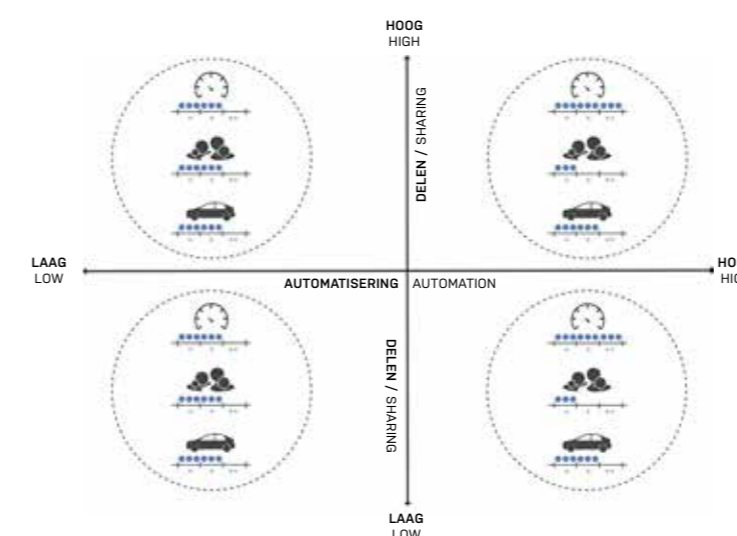
Economische potentie fietsstad Utrecht (driedimensionaal) / Economic potential of bicycle city Utrecht (3-D)



Economische potentie fietsstad met e-bikes (driedimensionaal) / Economic potential of bicycle city with E-bikes (3-D)



Mobiliteitsscenario's Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid
Mobility scenarios by the KiM, Netherlands Institute for Transport Policy Analysis



Impact mobiliteitsscenario's / Impact mobility scenarios

- VOERTUIGKILOMETERS / VEHICLE KILOMETRES
- MILIEU-IMPACT / ENVIRONMENTAL IMPACT
- RIJMTIJDE VAN DE SNELWEG / SPATIAL IMPACT OF THE HIGHWAY

Mobiliteit en ruimtelijke ordening

Elektrisch rijden vermindert de impact op het milieu niet direct, bovendien zorgt automatisering naar verwachting voor meer voertuigkilometers. Deze ontwikkelingen leiden tot een grotere ruimtelijke impact van de snelweg. Ook de elektrische fiets zal een grote ruimtelijke impact hebben, nu al is een op de drie nieuwe fietsen een e-bike, waarbij jongeren de sterkst groeiende groep gebruikers vormen. De e-bike vergroot de actieradius van fietsers sterk. Het USP kan daarvan profiteren door directe en voor de e-bike optimale fietsverbindingen aan te leggen of bestaande verbindingen op te waarderen.

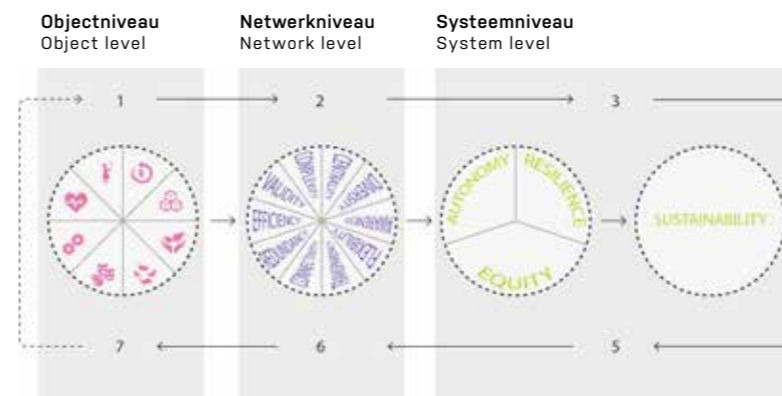
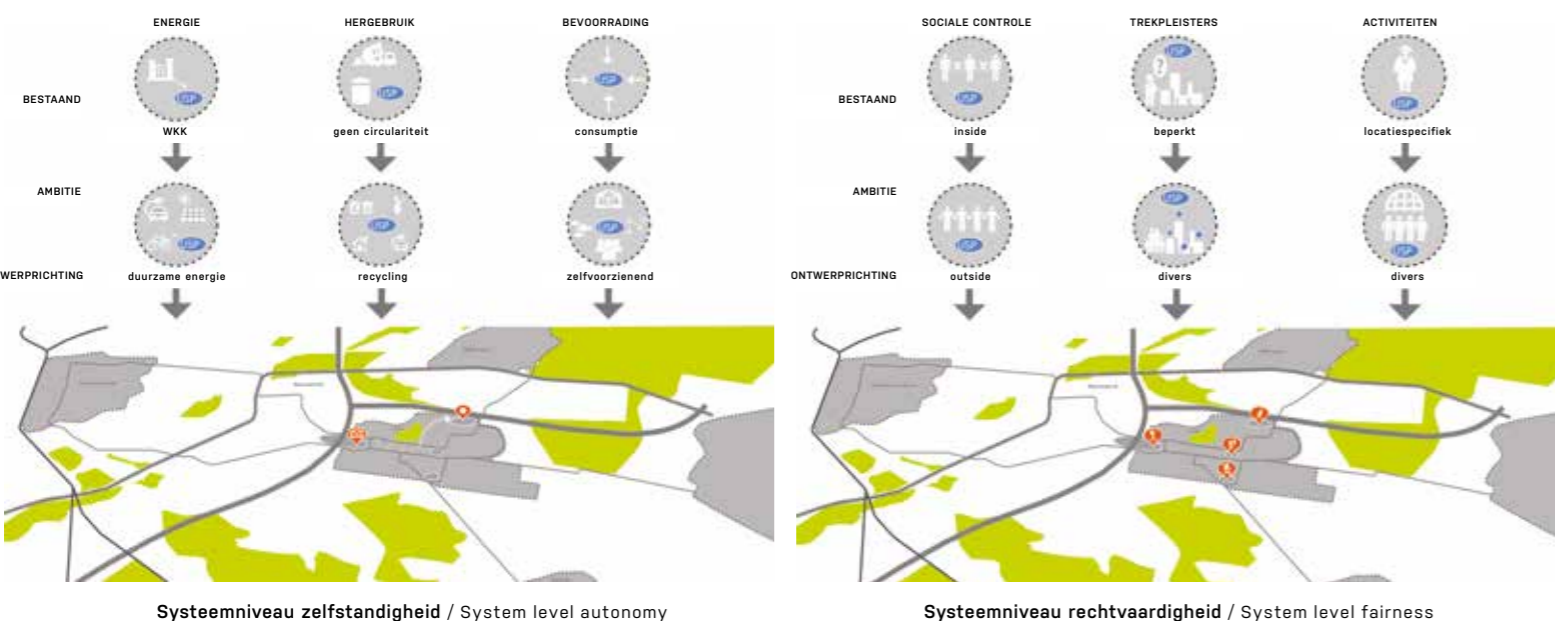
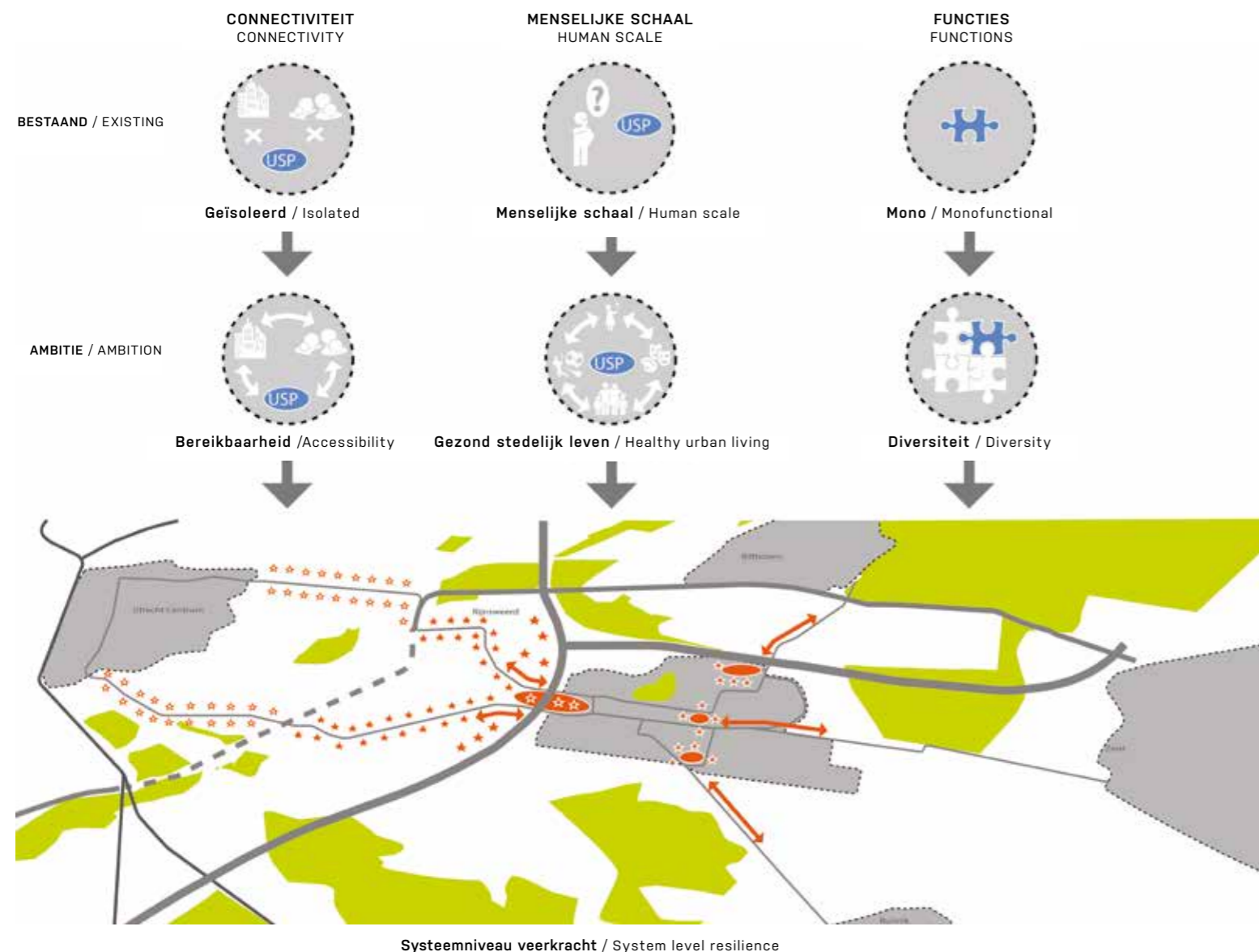
Het stedelijk netwerk wordt gevormd door verkeersstromen die elk een eigen snelheid, reikwijdte en maaswijdte hebben en ook hun eigen natuurlijke voorkeursroutes. Verplaatsingen van met name voetgangers en fietsers creëren sociaaleconomische potentie, op basis daarvan is het mogelijk plekken aan te wijzen die zich bij uitstek lenen voor ontmoeting en interactie. Het USP ligt nu nog buiten de huidige fietsstad, maar het zal beter bereikbaar worden door de opkomst van de elektrische fiets. De binnenstedelijke ring, de Waterlinieweg, heeft de potentie om de robuuste ruggengraat te worden van een hoogstedelijk milieu. De fysieke verbinding tussen het USP en Utrecht-Centrum, de Weg tot de Wetenschap, heeft de potentie om een drager van functies te worden en daarmee een belangrijke verbindende schakel.

Mobility and Space Syntax

Electric driving does not directly reduce the impact of traffic on the environment. Moreover, automation is expected to lead to more vehicle kilometres. These developments result in a greater spatial impact of the highway. The electric bicycle will have great spatial impact as well: at this time, one in three new bicycles is an E-bike, with young people the fastest-growing user group. The E-bike dramatically expands cyclists' range. The USP can benefit by constructing direct and optimal E-bike connections or by upgrading existing connections.

The urban network comprises traffic flows that each have their own speed, range and mesh as well as routes users naturally prefer. The movement of, in particular, pedestrians and cyclists creates socioeconomic potential on the basis of which it is possible to identify locations that are eminently suited to encounter and interaction. At this time, the USP is located outside the current bicycle city, but it will become more accessible by the emergence of the electric bicycle. The inner city ring, Waterlinieweg, has the potential to become the robust backbone of a highly urban environment. The physical connection between the USP and the city centre of Utrecht, called Weg tot de Wetenschap, has the potential to become a carrier of functions and, as such, an important connecting link.

ONTWERPVOORSTELLEN DIE DE INTEGRALE DUURZAAMHEID VERBETEREN
DESIGN PROPOSALS THAT IMPROVE INTEGRATED SUSTAINABILITY



Symbiosis in Development (SiD)



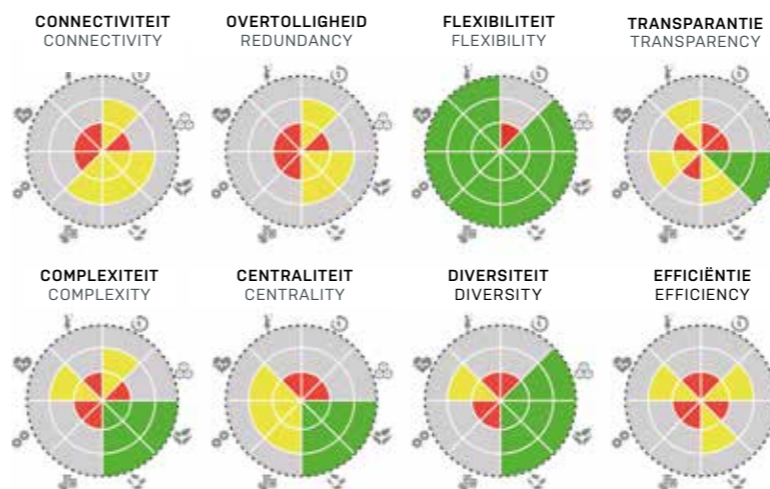
Objectniveau: gezondheid en geluk
Object level: health and happiness

Objectniveau: cultuur en economie
Object level: culture and economy



Objectniveau: ecosystemen en soortenrijkdom
Object level: ecosystems and species

Objectniveau: energie en grondstoffen
Object level: energy and materials



SiD netwerkniveau: kwalificatie / SiD network level: qualification

Symbiosis in Development (SiD)

Symbiosis in Development is een methode om integrale duurzaamheid tot stand te brengen door op objectniveau bestaande objecten te analyseren, vervolgens op netwerkniveau de relaties tussen de onderdelen te analyseren en een waarde toe te kennen, en ten slotte op systeemniveau ontwerpvoorstellen te doen die de integrale duurzaamheid verbeteren. En dat in een aantal sequenties.

De veerkracht van het USP kan worden verbeterd door de aanleg van goede fietsverbindingen naar Rijsweerd, Utrecht-Centrum en de omliggende gemeentes. Op sleutelplekken worden entreezones met een menselijke schaal toegevoegd. De belangrijkste entreezone (het hoofdplein) komt deels onder de A27 te liggen en vormt tevens de verbinding met Rijsweerd. Dankzij de potentie van de Waterlinieweg kan de sociaaleconomische verbinding met het centrum worden versterkt.

Zelfstandigheid kan worden verbeterd door de variatie aan energiebronnen te vergroten en door te focussen op duurzame energie. Voor e-bikes en elektrische auto's komen er oplaadpunten in de entreezones. Stadslandbouw op het hoofdplein vergroot de onafhankelijkheid. De centrale route blijft vrij voor langzaam verkeer, bevoorrading van het gebied gebeurt via andere routes.

Rechtvaardigheid is in Nederland over het algemeen op orde. Voor het USP gelden een aantal verbeterpunten: vergroting van de levendigheid van het publiek domein door de introductie van een breed scala aan aantrekkelijke activiteiten en functies, door de versterking van bestaande trekpleisters en door de koppeling van beide aan de entreezones en zichtlocaties langs de snelweg.

Symbiosis in Development (SiD)

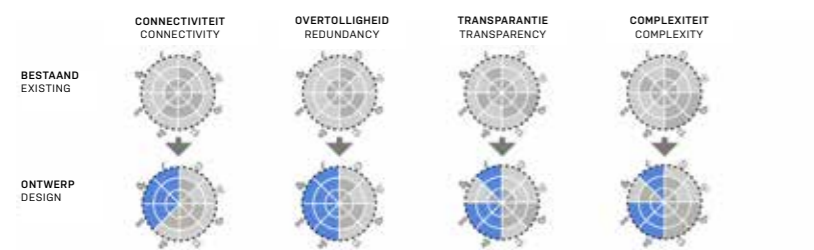
Symbiosis in Development is a method to create integrated sustainability by analysing existing objects at the object level, subsequently analysing and evaluating the relationships between the parts at the network level, and finally making design proposals to improve integrated sustainability at the system level. This is done in a number of sequences.

The resilience of the USP can be improved by the construction of good bicycle connections to Rijsweerd, the city centre of Utrecht and the surrounding municipalities. Human-scale entrance zones are added in key locations. The main entrance zone (the main square) will be located partly underneath the A27 and will include the connection to Rijsweerd. The socio-economic connection to the city centre can be improved by realizing the potential of Waterlinieweg.

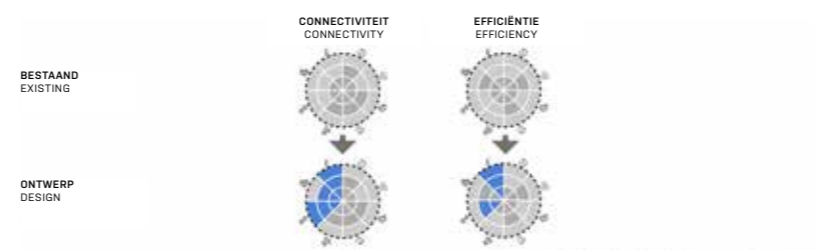
Autonomy can be improved by widening the range of energy sources and by focusing on renewable energy. The entrance zones will include charging points for E-bikes and electric cars. Urban agriculture in the main square will increase autonomy. The central route will remain available for slow traffic; the area will be provisioned using other routes.

Generally speaking, fairness is in order in the Netherlands. The USP faces a number of points for improvement: enhance the liveliness of the public domain by introducing a wide range of attractive activities and functions and by strengthening existing attractions, and connect them both to the entrance zones and prime locations along the highway.

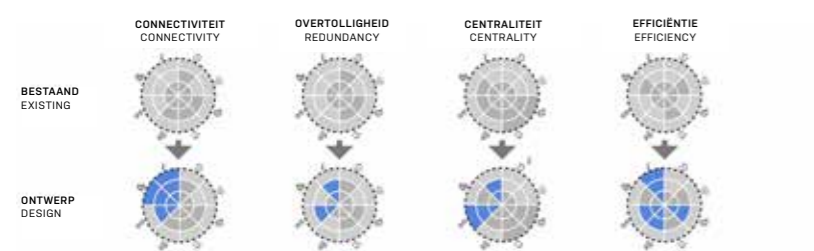
RESULTAAT VAN DE INVESTERINGEN / RETURNS OF INVESTMENTS



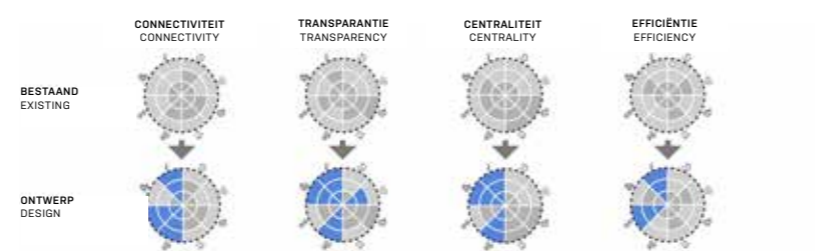
Systeemniveau: Waterlinieweg / System level: Waterlinieweg



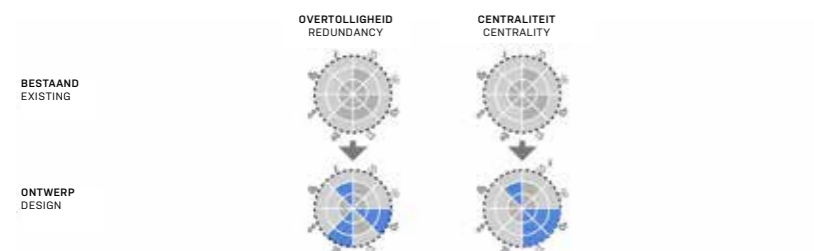
Systeemniveau: openbaar vervoer / System level: public transport



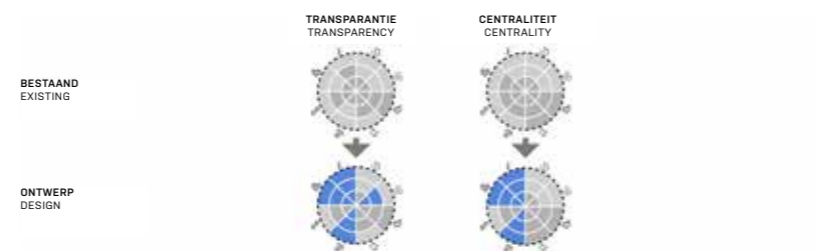
Systeemniveau: verbindingen / System level: connections



Systeemniveau: entreezones / System level: entrance zones



Systeemniveau: groen / System level: green



Systeemniveau: functies / System level: functions

- ENERGIE**
ENERGY
- GRONDSTOFFEN**
MATERIALS
- ECOSYSTEMEN**
ECOSYSTEMS
- SOORTENRIJKDOM**
DIVERSITY
- CULTUUR**
CULTURE
- ECONOMIE**
ECONOMY
- GEZONDHEID**
HEALTH
- GELUK**
HAPPINESS

Integraal duurzaam ontwerp

Bij de gebiedsontwikkeling van het USP focussen we op twee onderwerpen. In de eerste plaats op het langzaam verkeer en het daaraan gerelateerde sociaal-economische ontwikkelpotentieel. De voorgestelde ingrepen zijn vooral gericht op de voetganger en de (e-)fietser. Omdat er voornamelijk ingrepen worden voorgesteld op stedelijk niveau, zijn de grootste verbeteringen te zien op de dimensies geluk, gezondheid, cultuur en economie.

Door bestaande groene assen te benutten voor verbinding en door van de langzaamverkeer-verbindingen groene assen te maken, worden de verbindingen niet alleen beter voor de mens, maar ook voor planten en dieren. Dit leidt op alle vlakken tot een grotere diversiteit.

Een tweede, belangrijke focus is het centrale plein dat onder de snelweg voor een verbindende functie gaat zorgen. Door de onderdoorgang breed open te breken, vermindert de barrièrewerking van de snelweg en verbetert de relatie met Rijnsweerd, wat het USP ontwikkelpotentieel biedt. Door de verbreding ontstaat tevens een centraal plein, waar een relatie met de sportfaciliteiten ten westen van de A27 kan worden gelegd en waar attractieve, aan sport gerelateerde functies kunnen komen. Dit plein heeft bewegen en ontmoeten als thema en biedt mogelijkheden voor bottom-upactiviteiten. De ontwerpstudie geeft stakeholders handvatten om van het USP een dynamisch, toegankelijk gebied te maken. Integrale duurzame ontwerpbeslissingen creëren een gebied waar Healthy Urban Living centraal staat.

Integrated Sustainable Design

The area development of the USP focuses on two subjects. First, on slow traffic and the related socioeconomic development potential. The proposed interventions mainly benefit pedestrians and (e-)cyclists. Because most of the proposed interventions are at the city level, the greatest improvements are in the dimensions of happiness, health, culture and economy. Using existing green axes to create connections and turning slow traffic connections into green axes, all connections will be both better for humans and better for animals and plants. Overall, this leads to greater biodiversity.

A second, major focus is on the central square underneath the highway that has the potential to become a connectivity node. Widening the underpass will reduce the barrier function of the highway and improve the relationship with Rijnsweerd; this will add to the USP's development potential.

Widening it will also create a central square that can establish a connection with the sports facilities west of the A27 and accommodate attractive, sports-related functions. The theme of the square is Exercise and Encounter and it will provide opportunities for bottom-up activities.

The design study provides stakeholders with starting points for the transformation of the USP into a dynamic, accessible area. Integrated sustainable design decisions create an area that centres on Healthy Urban Living.



Impressie centraal activiteitenplein: bewegen en ontmoeten / Impression central activities square: moving and meeting



VenhoevenCS: Ton Venhoeven, Jos-Willem van Oorschot
Sweco: Niels Heeres, Ron Linschoten
Martijn Al Landschapsarchitect: Martijn Al
René Kuiken Urbanism: René Kuiken



Station Uithof

EEN BEREIKBARE, GEZONDE STAD
AN ACCESSIBLE, HEALTHY CITY



Driedubbel-gelede bussen / Triple-articulated buses



Archimedeslaan, bestaande situatie / Archimedeslaan, existing situation



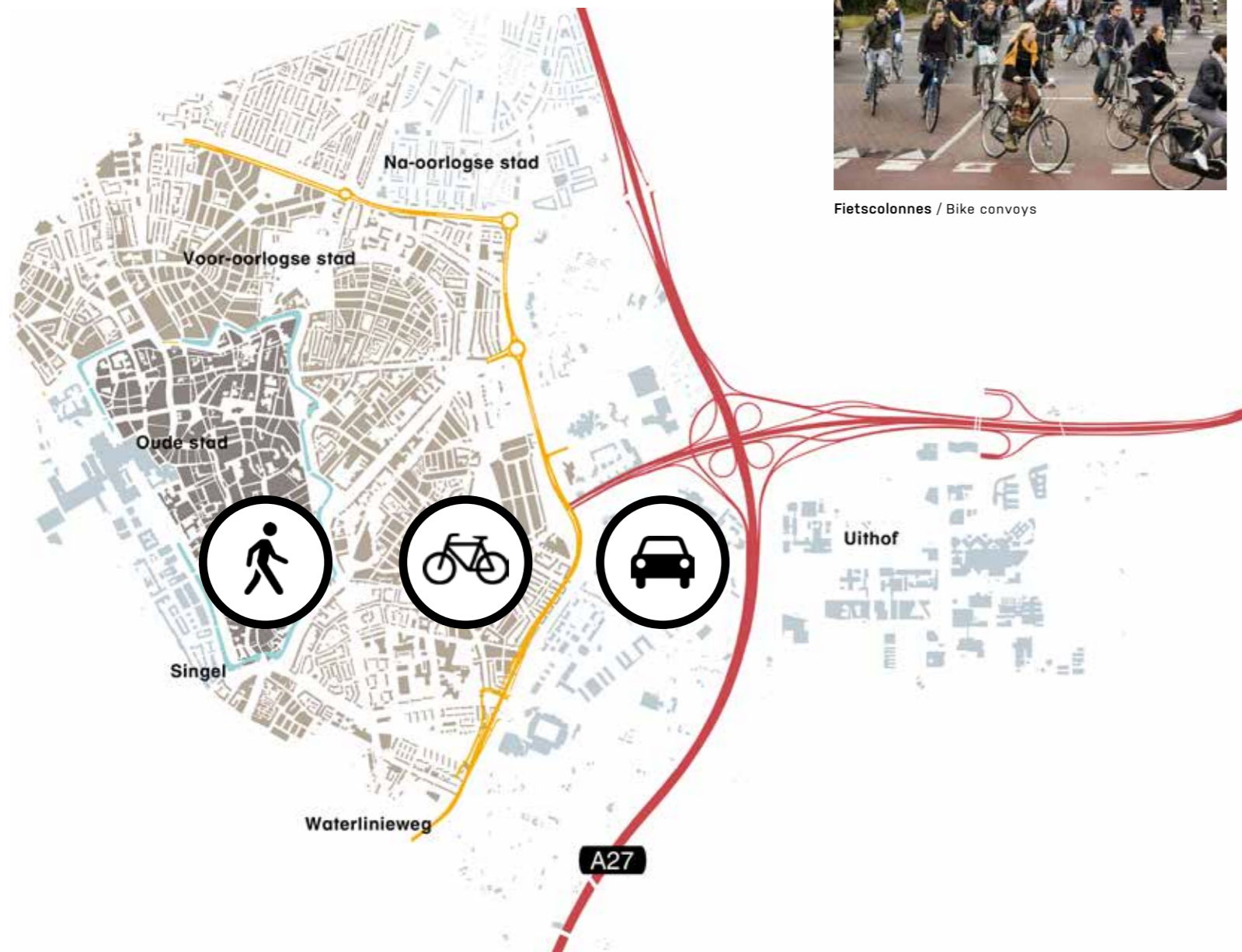
Tunnel Archimedeslaan / Tunnel Archimedeslaan



Parkeren Utrecht-Oost / Parking



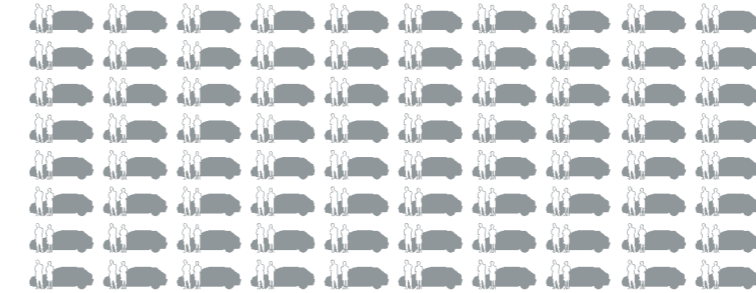
Fietscolleges / Bike convoys



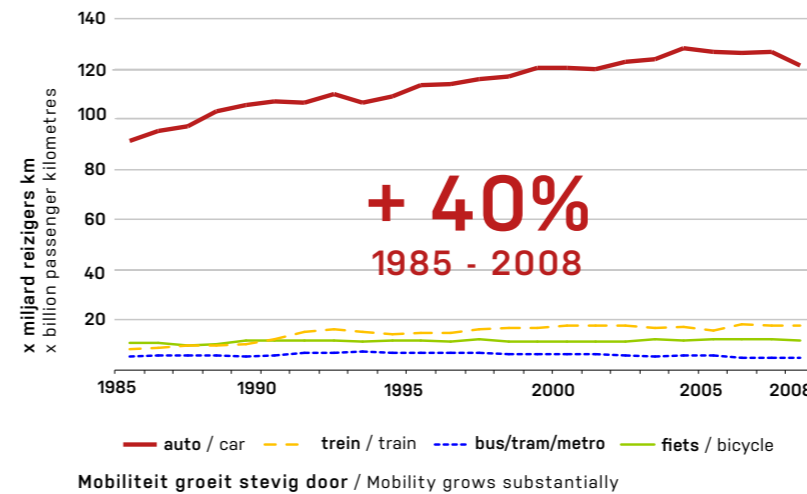
Utrecht-Oost: mobiliteit als geïsoleerde technische opgave in de naoorlogse stad
Utrecht-Oost: mobility as an isolated technological challenge in the post-war city



1990 > 5.000.000 auto's in Nederland; 1 auto per 3 inwoners
5,000,000 cars in Holland; one car per three residents



2015 > 8.000.000 auto's in Nederland; 1 auto per 2 inwoners
8,000,000 cars in Holland; one car per two residents



Toekomstschets mobiliteit

- Voetganger en e-bike nemen in belang toe
- Multimodaliteit & ketenmobiliteit worden steeds essentiëler
- Zelfrijdende auto's geen structurele oplossing voor stad
- Voor kleinere volumes wordt collectief vervoer interactief
- Sterke opkomst flexibele Uber-achtige formules, ook voor ov

Sketch future mobility

- Importance of pedestrians and E-bikes increases
- Multi-modality and chain mobility become essential
- Self-driving cars are not a structural solution for the city
- For small volumes, collective transport becomes interactive
- Flexible Uber-like formulas are booming, including public transport

Verdrievoudiging van het aantal reizigers

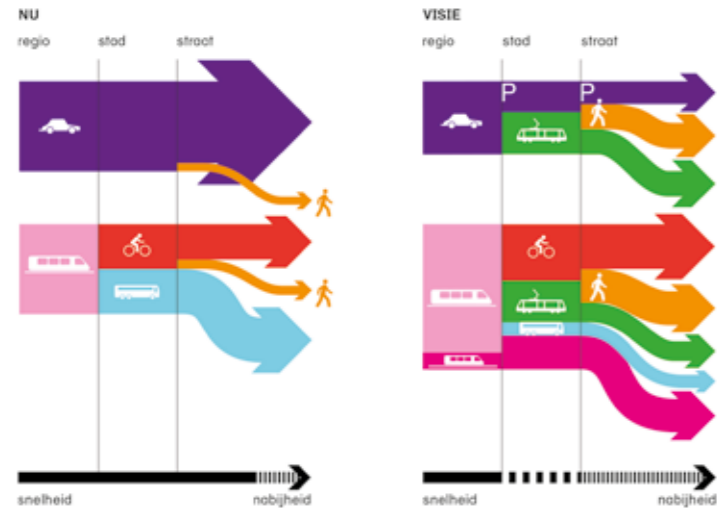
De potentie van Utrecht-Oost is groot. Utrecht is de snelst groeiende stad van Nederland en juist aan de oostzijde kan inbreiding de groei goed opvangen. Tevens herbergt Utrecht-Oost, met onder andere De Uithof (USP), de motor van de kenniseconomie van Utrecht. De prognose van het aantal reizigers van en naar dit gebied is indrukwekkend: tot 2030 is er sprake van een verdrievoudiging. Veel reizigers worden nu met enorme bussen dwars door de stad vervoerd. Vanaf 2018 zal een aanzienlijk deel van deze bezoekers de sneltram gebruiken (de Uithoflijn van Utrecht Centraal naar De Uithof). Dit zal een hele verbetering zijn, maar helaas is al voorspeld dat de Uithoflijn hoogstwaarschijnlijk binnen twaalf jaar aan haar maximale capaciteit zal zitten. De grootste bedreiging voor Utrecht-Oost is dus de bereikbaarheid. Utrecht-Oost is nu nog een unieke snelweglocatie, die voor automobilisten in principe uitstekend bereikbaar is. Dit vergt echter veel ruimte voor parkeren, grote infrabundels en leidt tot files in de spits. Ook heeft dit een kwalitatief armoedige openbare ruimte en een minimale bereikbaarheid voor de voetganger opgeleverd. Wil het gebied de groeipotentie maximaal benutten, dan zal Utrecht-Oost maximaal moeten inzetten op het aantrekken van voetgangers en fietsers.

A Threefold Increase of Travelers

Utrecht-Oost has a lot of potential. Utrecht is the fastest-growing city in the Netherlands and on its east side, building within the city limits is a particularly good method to deal with that growth. In addition Utrecht-Oost, which includes De Uithof (USP), houses the motor of Utrecht's knowledge economy. The forecast number of passengers to and from the area is impressive: a threefold increase is expected by 2030.

At present, huge buses transport large numbers of passengers across the city. From 2018, a significant portion of these visitors will be using the express tram (the Uithof line from Utrecht Central Station to De Uithof). Though this will be a major improvement, it has unfortunately already been predicted that the Uithof line is likely to reach its maximum capacity in about 12 years. The biggest threat Utrecht-Oost faces, therefore, lies in its accessibility.

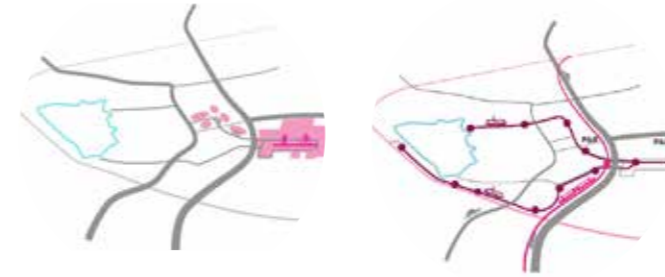
At this time, Utrecht-Oost is still a unique highway location that is basically easily accessible for motorists. However, this requires a lot of parking space and diverse infrastructure, and leads to traffic jams during rush hours. It has also resulted in poor-quality public spaces and minimal pedestrian accessibility. To make the most of its growth potential, Utrecht-Oost will have to do everything it can to attract pedestrians and cyclists.



Utrecht-Oost: naar een multimodaal stadsdeel
Utrecht-Oost: towards a multimodal district



Station Uithof / Utrecht Science Park aan de A27; verbinding lokaal en regionaal
Station Uithof / Utrecht Science Park on the A27: local and region connection



NU:
- Druk op autowegen vormt bedreiging voor ontwikkeling Utrecht Science Park (USP)
- Sneltram is niet van betekenis voor stad tussen Centraal en Uithof

PRESENT:
- Pressure on highways is a threat to the development of the Utrecht Science Park (USP).
- Express tram between Utrecht Central Station and De Uithof has no significance to the city

VISIE:
- Extra (light)railverbinding naar station Uithof / USP ontlast wegen en Utrecht Centraal
- Utrecht Science Park verbonden met Amersfoort en Woerden
- Stoppende stadstram ook van betekenis voor Utrecht-Oost

VISION
- Extra (light) rail connection to USP relieves the roads and Utrecht Central Station
- USP connected to Amersfoort and Woerden
- A city tram with frequent stops is also of significance to Utrecht-Oost

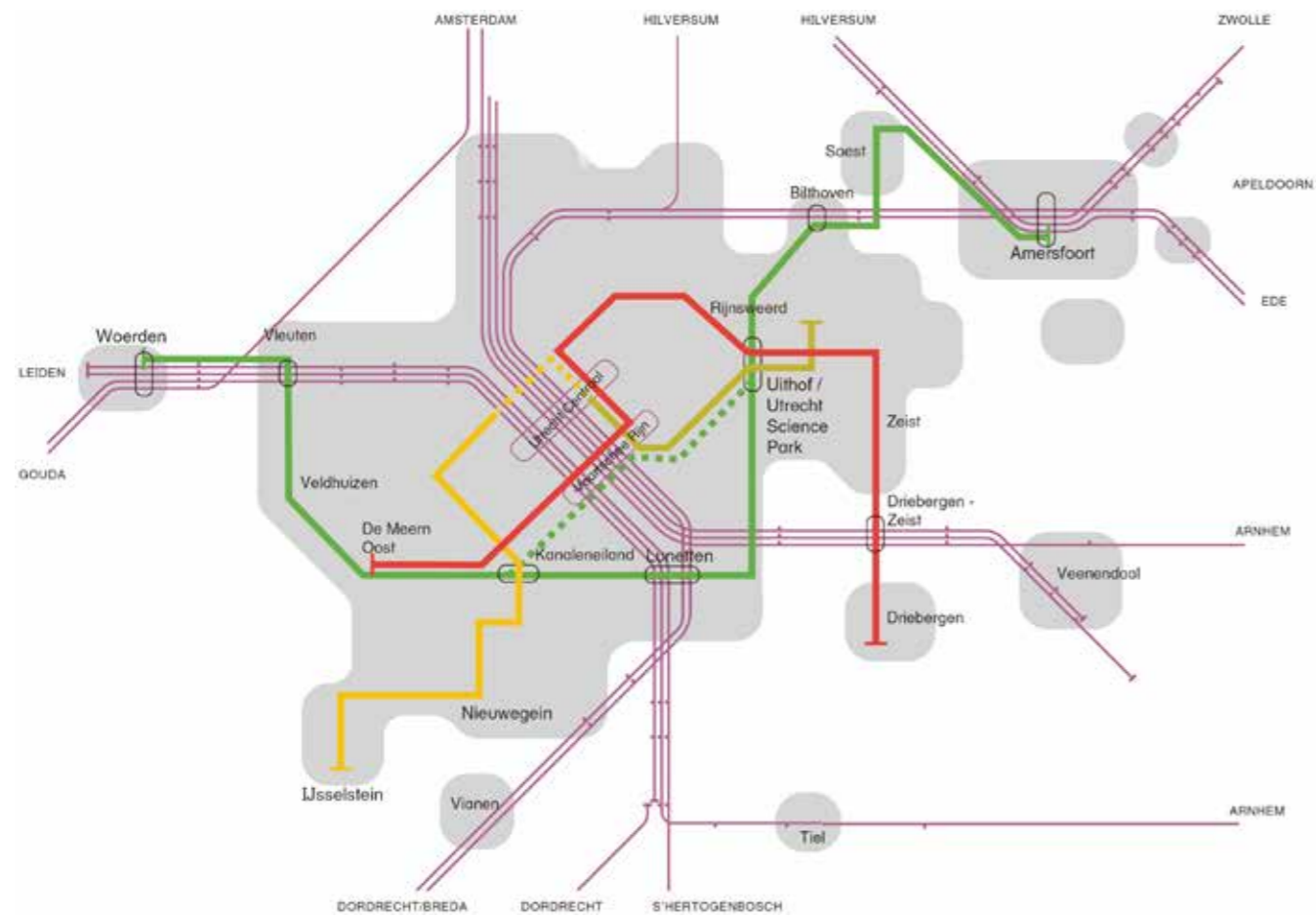


Aantrekkelijk voetgangersmilieu
Attractive pedestrian environment

Stoppende stadstram langs boulevard
City tram with stops along boulevard

Station Uithof / Utrecht Science Park (USP) / Station Uithof / Utrecht Science Park (USP)

Fietspaden de regio in
Bicycle paths to the region



Lightrailnetwerk ontsluit de regio / Light rail network opens up the region



Voet- en fietspaden langs vernieuwde Archimedeslaan over het 'pootje A28'
Pedestrian and bicycle paths along renewed Archimedeslaan over 'leg of the A28'

P+R met shop gekoppeld aan tramhalte en fietsverhuur
P+R with shop combined with tram stop and bicycle rental

Multimodale bereikbaarheid

Multimodale bereikbaarheid is een belangrijke voorwaarde om Utrecht Science Park (USP) als campus tot bloei te laten komen. Dat betekent betere en snellere ov-verbindingen, meer capaciteit voor grote reizigersstromen, goede regionale fietsverbindingen, beperking van het autoverkeer vanaf de A27 en A28 en een tweede P+R, waar je kunt parkeren en overstappen op het ov. Vermeden moet worden dat er grote massa's fietsen en brede fietssnelwegen op de campus komen, want die zouden de cruciale voetgangersgebieden verstoren. Door het auto- en fietsverkeer op te vangen in de P+R's en uitsluitend trams, recreatief fietsverkeer en logistieke diensten op de campus toe te laten, komen de huidige parkeerterreinen en fietsenstallingen beschikbaar voor verdichting en ontstaat er ruimte voor voetgangers en daarmee een aantrekkelijk campusmilieu dat kennisdeling en -ontwikkeling stimuleert.

De ontsluiting van Utrecht-Oost willen we structureel verbeteren met een nieuwe regionale lightrailverbinding van Woerden via Utrecht-Oost naar Amersfoort, met een lightrailstation bij De Uithof. De huidige Uithoflijn zal namelijk snel vol zitten en de geplande tweede, noordelijke tramlijn door het centrum van Utrecht heeft te weinig snelheid en capaciteit. De Uithoflijn en de noordelijke tramlijn zijn bovendien afhankelijk van Utrecht Centraal dat nu al zwaar belast wordt. Een extra lightrailverbinding voor de regio en De Uithof zorgt er tevens voor dat de Uithoflijn en de noordelijke tramlijn meer waarde voor de stad krijgen, omdat zij dan als stadstrams met veel haltes kunnen worden gebruikt.

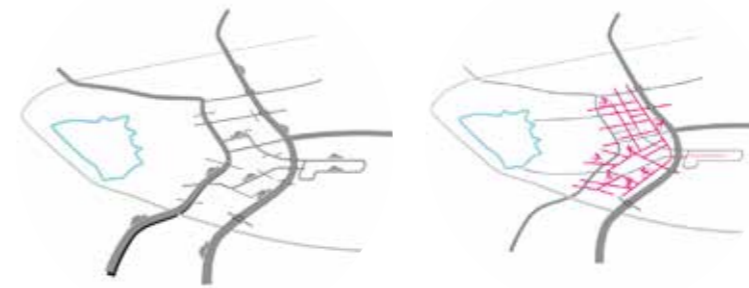
Multimodal Accessibility and Chain Mobility

Multi-modal accessibility is an important condition for Utrecht Science Park (USP) to flourish as a campus. It means better and faster public transport connections, more capacity for larger passenger flows, good regional bicycle connections, limiting the car traffic coming from the A27 and A28 and a second P+R, where you can park and transfer to public transport. What has to be avoided is that the campus is drowned in large numbers of bicycles and covered by wide bicycle highways, for these would disturb the crucial pedestrian areas. Directing the car and bicycle traffic to the P+Rs and allowing only trams, recreational bicycle traffic and logistical services onto the campus, the current car and bicycle parking areas are made available for densification, opening the space up for pedestrians and thus creating an attractive campus climate that encourages knowledge sharing and development.

We want to structurally improve access to Utrecht-Oost with a new regional light rail connection from Woerden via Utrecht-Oost to Amersfoort, with a light rail station at De Uithof. After all, the current Uithof line will be used to its maximum capacity before long and the scheduled second, northern tram line across the city centre of Utrecht will lack speed and capacity. Moreover, the Uithof line and the northern tram line depend on Utrecht Central Station, which is already heavily burdened. An additional light rail connection for the region and De Uithof will also ensure that the significance of both the Uithof line and the northern tram line to the city will increase, because in that case it will be possible to use them as city trams with frequent stops as well.



Centraal gebouw / Auditorium: aanzuigende functies functie op strategische locaties / Central building/Auditorium: crowd-drawing functions in strategic locations



- | | |
|---|--|
| <p>NU</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gebied ingericht voor auto - Waterlinieweg barrière voor langzaam verkeer - Utrecht-Oost bestaat uit eilanden met ieder hun eigen functie - Kantoor- en studie-eilanden 's avonds verlaten <p>PRESENT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Area designed for car - Waterlinieweg barrier for slow traffic - Utrecht-Oost consists of islands that all have their own function - Office and study islands are deserted at night | <p>VISIE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gebied ingericht voor voetganger/ fiets - De Uithof en Utrecht-Oost beter bereikbaar per voet/fiets - Waterlinieweg wordt stadsboulevard - Straten met gemengd programma verbinden eilanden; 's avond leven op straat geeft sociale veiligheid <p>VISION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Area designed for pedestrians and cyclists - De Uithof and Utrecht-Oost are more accessible on foot and by bicycle - Waterlinieweg as a city boulevard - Streets with mixed programme connect the islands; lively streets in the evenings as well, providing social safety |
|---|--|

Verdichting en fijnmazige infrastructuur

Zonder slimme planning leidt een verdere uitbreiding van het USP tot slechtere bereikbaarheid: de groei van het aantal auto's en driedubbel-gelede bussen zal in combinatie met spontane fietscolonnes het campusmilieu ondermijnen. Het gebied heeft nu al veel slecht benutte ruimtes in de vorm van parkeerterreinen en extreem brede wegprofielen die onaantrekkelijk zijn voor voetgangers, zoals bij de A28, de Archimedeslaan en de Waterlinieweg. Dankzij de nieuwe lightrailverbinding en een tweede P+R kunnen wegen worden versmald zodat ze aantrekkelijk worden voor voetgangers en recreatieve fietsers en er ruimte ontstaat voor hoogwaardige openbare ruimte en een nieuw gemengd programma in Utrecht-Oost.

Het nieuwe station en de P+R genereren voetgangersstromen die bijdragen aan het campusmilieu, de levensvatbaarheid van voorzieningen, de levendigheid en de sociale veiligheid in het gebied. Een langzaam-verkeerboulevard op de plaats van de Archimedeslaan verbindt De Uithof met Rijsweerd en voert voetgangers op een aantrekkelijke manier door het gebied.

Langs deze boulevard komen winkels, restaurants, bars, terrassen, musea, conferentieruimtes en veel ruimte voor ontspanning. Want dichtheid en menging dragen bij aan het succes van een campus, zoals internationale topinstituten laten zien. Een campus moet een plek zijn waar vriendschappen ontstaan en informele uitwisseling van kennis wordt gestimuleerd tussen de verschillende faculteiten, tussen onderzoek en onderwijs, tussen start-ups en durfinvesteerders.

Om deze verbinding optimaal te laten functioneren moet de huidige ongelijkvloerse kruising van de Archimedeslaan en de A28 worden aangepast: de Archimedeslaan boven, het 'pootje van de A28' eronderdoor.

Densification and Fine-meshed Infrastructure

Without smart planning, further expansion of the USP will result in poorer accessibility: the growth of the number of cars and triple-articulated buses in combination with spontaneous convoys of cyclists will undermine the campus environment. The area already has large numbers of underused spaces in the form of car parks and extremely wide road profiles that are unattractive to pedestrians, like those of the A28, Archimedeslaan and Waterlinieweg. Thanks to the new light rail connection and a second P+R, roads can be narrowed to make them more attractive to pedestrians and recreational cyclists and to make room for high-quality public space and a new mixed programme in Utrecht-Oost.

The new station and the P+R generate pedestrian flows that contribute to the campus environment, the viability of facilities and the liveliness and social safety of the area. A slow-traffic boulevard replacing Archimedeslaan connects De Uithof to Rijsweerd and takes pedestrians along the most attractive parts of the area.

Along this boulevard there are shops, restaurants, bars, terraces, museums, conference spaces and plenty of leisure space. Because density and a mix of functions contribute to the success of a campus, as international top institutes show. A campus is a place to make friends, a place that stimulates the informal exchange of knowledge between the different faculties, between research and education, between start-ups and venture investors. To ensure the optimal functioning of this connection, the current fly-over junction of Archimedeslaan and the A28 is to be adapted: Archimedeslaan on top, the 'leg of the A28' underneath it.

Centrumgebied tussen Uithof en Rijsweerd: wonen/leren/werken
Central area between De Uithof and Rijsweerd: living/learning/working

Campusontwikkeling in hoge dichtheid 5 minuten van het station
Campus development in high density at 5 minutes from the station

Fijnmazig fietsnetwerk en wandel-, fietsboulevard
Finely-meshed bicycle network and walk/cycle boulevard

Gemengd gebruik programma aan de straat / Mixed-use programme on the street

Centrale openbare ruimte (Forum)
Central public space (Forum)



Uithof-boulevard verlengen tot in Rijsweerd Noord
Extend Uithof boulevard to Rijsweerd-Noord

Fietspaden direct naar het centrum
Bicycle paths directly to the city centre

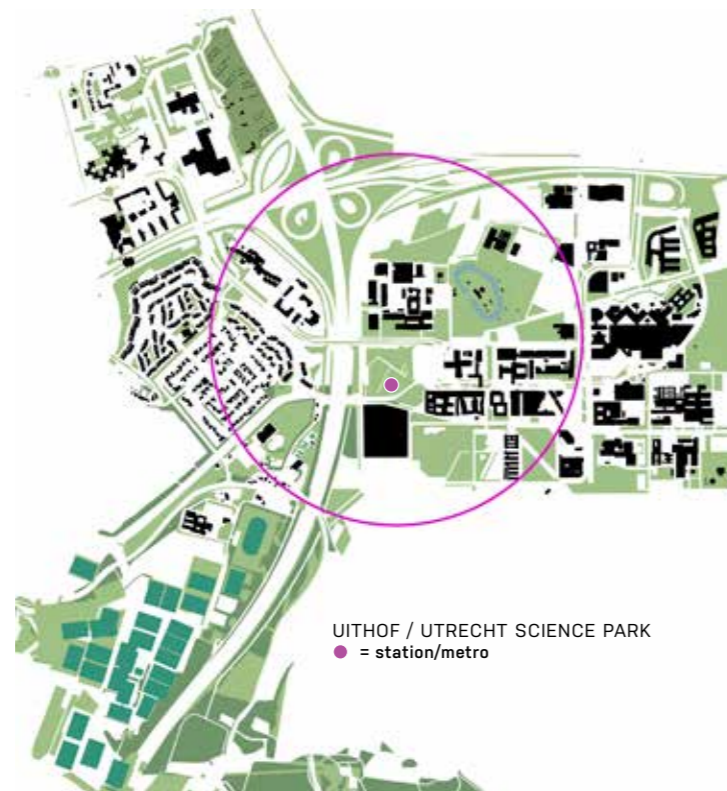
Voorrang aan langzaam verkeer en ov op kruising Archimedes en 'pootje A28' / Slow traffic and public transport have priority at the crossing Archimedeslaan and the 'leg of the A28'



MIT, CAMBRIDGE USA



HARVARD



UITHOF / UTRECHT SCIENCE PARK
● = station/metro

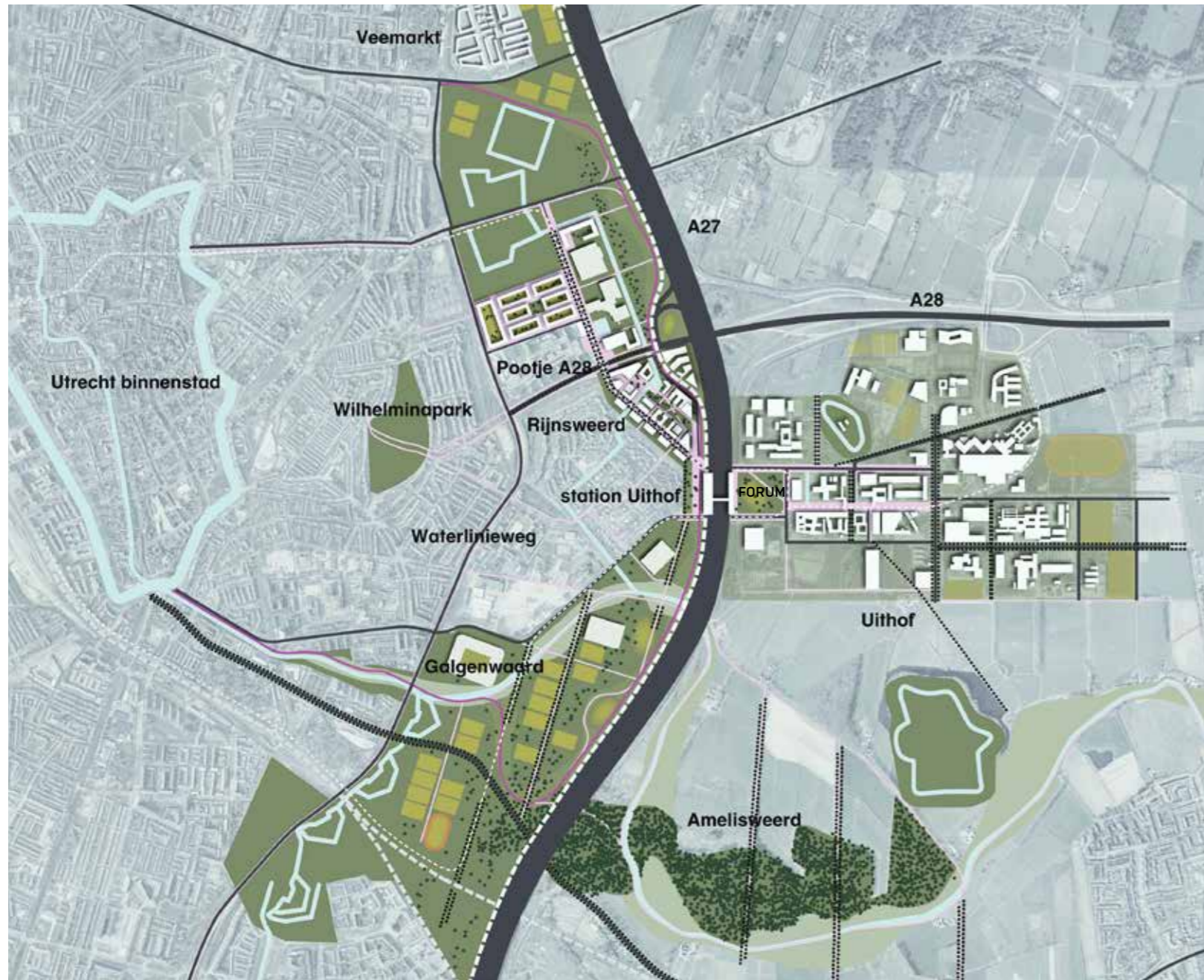
Straal van 800 meter (10 minuten lopen) om (metro)station
Radius of 800 m (10 minute walk) around (subway) station



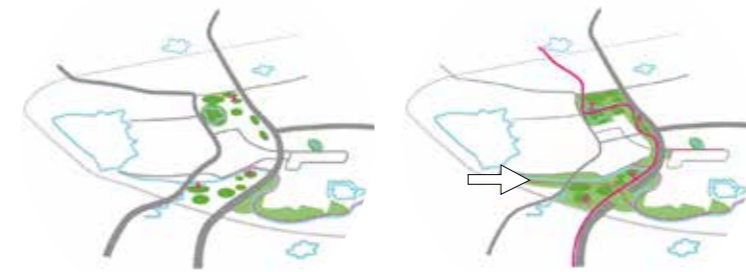
UNIVERSITY OF CHICAGO



IMPERIAL COLLEGE LONDON



Utrecht-Oost: bereikbare gezonde stad / Utrecht-Oost: accessible healthy city



NU
- Het vele groen in Utrecht-Oost met name verbonden met autowegen

VISIE
- Aaneengesloten park
- Wandel- en fietsroutes verbinden groen en blauw met stad en regio

PRESENT
- The plentiful green in Utrecht-Oost is mainly connected to highways

VISION
- Continuous park
- Walk/cycle routes connect green and blue with city and region



Recreatie en sport rond en onder een snelweg en fijnstof vangende heesters en bomen / Recreation and sports around and underneath the highway, different trees catch different types of pollution

Maatschappelijke kosten en baten

Er is veel groen in Utrecht-Oost, maar het is erg versnipperd. Dit is nadelig voor de leefkwaliteit én voor de biodiversiteit in stad en omgeving. Daarom willen wij de grote hoeveelheid sport- en recreatiegebieden, de forten van de Waterlinie, de Kromme Rijn en Amelisweerd onderling aaneenrijgen tot een samenhangend groenblauw netwerk dat de verbinding vormt tussen de binnenstad en de bijzondere landschappen aan de oostzijde van Utrecht.

Het is belangrijk een goed overzicht te krijgen van alle maatschappelijke kosten en baten van dit plan. De kosten bestaan, afgezien van de realisatie van het ruimtelijk programma, vooral uit de aanleg van de lightrailverbinding en stations en de reconstructie van de kruising A28/Archimedeslaan. Daarnaast zijn er de kosten van de herprofilering van Waterlinieweg en Archimedeslaan.

Aan de batenkant zijn er besparingen op de exploitatie van de busverbinding en de verminderde druk op de Ring Utrecht Lunetten/Rijnsweerd. Ook zijn er directe opbrengsten uit grondexploitatie en OZB en indirecte baten, zoals de verbetering van het vestigingsklimaat en de concurrentiekracht van de regio in internationaal perspectief. Tot slot zijn er allerlei maatschappelijke baten als een aantrekkelijkere openbare ruimte en een verbeterde volksgezondheid doordat mensen meer fietsen en lopen.

De verschillende kosten en baten komen terecht bij verschillende partijen, ondernemers, burgers, overheden en kinderen. Deze grote verscheidenheid aan kosten en baten vereist dat dit plan als een *multiple business case* wordt beoordeeld en gemanaged.

Social Costs and Benefits

Utrecht-Oost has a lot of green, but it is very fragmented. This is detrimental to the quality of life and the biodiversity of the city and its environment. That is why we want to string the large number of sport and recreation areas, the fortresses of the Waterlinie, the Kromme Rijn River and the Amelisweerd estate together into a coherent green-blue network that connects the city centre and the special landscapes east of Utrecht.

It is important to have a good overview of all the social costs and benefits of this plan. Other than for the realization of the spatial programme, the costs mainly stem from the construction of the light rail connection and stations and the reconstruction of the junction A28/Archimedeslaan.

On the benefit side, there are savings in the operation of the bus lines and the reduced pressure on the Ring Utrecht Lunetten/Rijnsweerd. There are also direct revenues from land development and property tax and indirect benefits, such as the improvement of the business climate and the competitiveness of the region in an international perspective. Finally, there are many benefits to society, for instance the more attractive public space and improved public health because more people are cycling and walking.

The various costs and benefits end up with various parties, entrepreneurs, citizens, governments and children. The great diversity of costs and benefits requires that this plan is assessed and managed as a multiple business case.



2020: Pootje A28 onder Archimedeslaan, extra fietsverbinding over behouden viaduct, aanzet boulevard Archimedeslaan en Uithoflijn
2020: Leg A28 beneath Archimedeslaan, extra bicycle connection over existing flyover, entrance to boulevard Archimedeslaan and Uithoflijn



2030: Lightrail en station Uithof gerealiseerd, sneltram wordt stadstram, campus ontwikkeling Rijnsweerd-Zuid, Het Forum geactiveerd
2030: Light Rail and Station Uithof realized, express tram becomes city tram, campus development Rijnsweerd-Zuid, Het Forum activated



2040: Rijnsweerd-Zuid ontwikkelt door, publieke functie aan Het Forum, doorontwikkeling station tot halteplaats zelfrijdende auto's A27
2040: Further development Rijnsweerd-Zuid, public function along Het Forum, further development station to stop self-driving cars A27

MET HET OOG OP

De bufferzone

Fransje Hooimeijer buigt zich over de vraag welke rol de snelweg en de aangrenzende zone kunnen spelen bij het veerkrachtiger maken van steden om een duurzame en klimaatbestendige toekomst te bewerkstelligen. Daartoe onderscheidt ze vijftien combinaties van snelwegprototype en type woonwijk.

Ruimtelijke ordening gaat over de verdeling van de ruimte en vooral over de afstemming van infrastructurele planning en gebiedsontwikkeling. Het uiteindelijke doel is de kwaliteit van leven te verbeteren en dat maakt het streven naar afstemming steeds belangrijker.¹

Nieuwe vormen van mobiliteit bieden mogelijkheden om het stedelijk gebied langs de snelweg veerkrachtiger te maken en wel door het specifieke gebied in te zetten voor de ecologische en functionele verbetering van de stad. Daartoe zijn ruimtelijke ingrepen nodig die de snelweg, de bufferzone en het specifieke stedelijke gebied langs de snelweg als een geheel benaderen, dus niet als afzonderlijke zones die toevallig naast elkaar liggen. Hoe kan, vooruitblikkend op de nieuwe mobiliteitsvormen, de samenwerking tussen deze ruimtes worden ontworpen en hoe kunnen deze ruimtes veerkrachtige stedelijke systemen bevorderen?

Om de wisselwerking tussen de snelweg en de stad te onderzoeken, is steeds ingezoomd op een combinatie van een prototypische snelweg en een stadstype dat representatief is

voor het merendeel van het stedelijk gebied aan de snelweg in Nederland.² Er wordt uitgegaan van vijf snelwegprototypes: maaiveld, grondlichaam, verhoogd op poten, grondlichaam met sloot, sloot. De stadstypes zijn de op de auto georiënteerde naoorlogse stad, het op langzaam verkeer georiënteerde woonerf van de jaren zeventig en de voorstedelijke vinexwijk van de jaren negentig. Dit resulteert in vijftien combinaties van snelwegprototypes en stadstypes waar de snelwegzone kan worden geactiveerd om de stedelijke veerkracht, kwaliteit en leefbaarheid op grotere schaal te versterken. Deze aanpak vindt plaats in twee fases: in de eerste worden de verontreinigde bufferzones aangepakt en in de tweede wordt het potentieel van het stedelijke gebied ingezet.

Er is een groeiende behoefte om de veranderingen in de hydrologische cyclus op te vangen en aan te passen, om de afhankelijkheid van energie te verminderen en om hernieuwbare energiebronnen uit te breiden – tegelijkertijd is daarvoor steeds minder ruimte beschikbaar.

Voor elk stadstype kunnen de huidige kwaliteiten en mogelijkheden voor een evenwichtige verhouding tussen menselijke en natuurlijke systemen worden gedefinieerd. Bovendien kunnen ook actuele problemen en tekortkomingen worden aangepakt.

De aanpassing van elk stadstype is een proces dat uitgaat van de huidige situatie (nulfase) en stap voor stap tien jaar lang voortschrijdt (fase 1) in de richting van een uiteindelijke horizon, een moment waarop de snelweg, de bufferzone en de betrokken woonwijk één stedelijk weefsel vormen (fase 2).

Het saneren van de vervuilde bufferzone kan worden aangepakt met natuurlijke technieken in combinatie met afvalwaterzuivering. Dit zijn de eerste aanpassingen in de nulfase die kunnen doorlopen gedurende de hele eerste fase. De introductie van nieuwbouw wordt relevant in de eerste fase, wanneer sanering door middel van planten haar voltooiing nadert en energieproductie middels verschillende duurzame bronnen voldoende resultaten oplevert. In de tweede en laatste fase ontstaan nieuwe stedelijke concepten die, voor elke combinatie van snelwegprototype en stadstype, kwesties op het gebied van veerkracht koppelen aan ruimtelijke kwesties, dat wil zeggen aan het ontwerpen van straathierarchie, woningblokken, de structuur van de openbare ruimte en van de lokale ecologie ter verbetering van de leefbaarheid.

Nieuwe wisselwerkingen tussen menselijke en natuurlijke systemen transformereren de nu nog ongeliefde stukken land tot pionierszones die door middel van een verbeterde ecologie en meer woningbouw de veerkracht van de stad verhogen.

Het schema op de volgende pagina's verkent de mogelijkheden voor elke combinatie van snelwegprototype en stadstype. De

oorspronkelijke situatie is steeds in zwart weergegeven, de interventies zijn roodgekleurd.

Neem bijvoorbeeld de combinatie van vinexwijk en grondlichaam (tweede cel van links op de onderste rij). In de jaren negentig werd gekozen voor vrij grote bufferzones tussen snelweg en woonwijk. Die zone biedt ruimte voor extra woningbouw, een nieuwe snelwegafrit met een multimodaal knooppunt annex winkelcentrum en een afvalwaterzuiveringsinstallatie. Op het multimodale knooppunt kunnen auto's parkeren en tevens energie van de biomassacentrale opladen. De huizen in vinexwijken zijn relatief jong en dus al tamelijk energiezuinig. Hun grote potentieel voor decentrale afvalwaterzuivering – grijs water in de tuinen en zwart water in de bufferzones – wordt nu nog niet benut. Doordat auto's niet langer bij de woningen staan, is er meer ruimte voor groen met een reinigend vermogen.

- 1 Deze toenemende nadruk is bijvoorbeeld duidelijk bij de Regional Approach to Infrastructure Provision (RATIP). Infrastructuur en stadsontwikkeling zijn daar op projectniveau met elkaar verweven en er uitsluitend op gericht maatschappelijke meerwaarde te creëren door middel van synergie met andere stadsontwikkelingsprojecten. De aanpak is met relatief groot succes toegepast door de provincie Friesland.
- 2 In het onderzoek "Naar een gezonde verhouding tussen de stad en de snelweg" van het Atelier Rijksbouwmeester en West 8 Urban Design & Landscape Architecture (2013) zijn elf in Nederland voorkomende prototypische snelwegprofielen geïnventariseerd en gecategoriseerd naar kosten, aansluitingen, visuele impact, geluidshinder, luchtvervuiling en kwaliteit van de leefomgeving. De vijf snelwegprototypen in ons onderzoek zijn geselecteerd vanwege het effect dat de transformatie van de snelweg waarschijnlijk op hen zal hebben en vanwege de waarschijnlijkheid dat ze voorkomen bij de gekozen stadstypes. De selectie van de woonwijken is gemaakt op basis van de Space Mate (Haupt en Berghauser Pont, 2010).

IN VIEW OF

The Buffer Zone

Fransje Hooimeijer addresses the following question: what part can the highway and the adjacent zone play in making cities more resilient so that they can achieve a sustainable and climate-proof future? She distinguishes 15 combinations of highway prototypes and types of residential neighbourhoods.

Spatial planning is about the distribution of space and particularly about the alignment of infrastructural planning and area development. Its ultimate goal is to improve the quality of life and that makes harmonization efforts increasingly important.¹ New forms of mobility offer opportunities to make urban areas along highways more resilient by using those specific areas for the ecological and functional improvement of the city. This requires spatial interventions that approach the highway, the buffer zone and the specific urban area along the highway as a whole rather than as separate zones that just happen to be juxtaposed. Anticipating new forms of mobility, how can we design the correlation between these spaces and how can these spaces foster resilient urban systems?

To examine the correlation between highway and city, we zoomed in on combinations of highway prototypes and urban types that represent the majority of urban territories along highways in the Netherlands.² We selected five highway prototypes: Floor, Dike, Stilts, Ditch + Dike, and

Ditch. The urban types are the car-oriented post-war neighbourhood of the 1950s, the slow traffic-oriented *Woonerf* of the 1970s and the suburban *Vinex* neighbourhood of the 1990s. This results in 15 combinations of highway prototypes and urban types in which the highway zone can be activated to enhance urban resilience, quality and liveability on a larger scale. The approach is to be executed in two phases: the polluted buffer zones will be cleaned in the first phase and the potential of the urban area will be activated in the second phase.

The need to mitigate and adapt changes in the hydrological cycle, to reduce energy dependency and find more renewable energy sources is increasing, but at the same time there is less space available to achieve these things.

For each urban type, current qualities and opportunities to create a balanced relation between human and natural systems can be defined. In addition, we can address actual problems and shortcomings.

The adaptation of each urban type requires an incremental process that develops from the current situation (phase zero) and progresses during an intermediate stage of ten years (phase 1) toward a final horizon when the highway, the buffer zone and the residential area involved form a single urban fabric (phase 2).

The redevelopment of the polluted buffer zone can be addressed by using natural technologies in combination with wastewater treatment. These are the earliest adaptations that take place in phase 0 and can continue during the whole of phase 1. The introduction of new buildings becomes relevant in phase 1, when the redevelopment through the introduction of plants nears its completion and energy production through various renewable sources yields sufficient results. During the second and last phase, new urban concepts emerge that, for all combinations of highway prototypes and urban types, couple matters of resilience with spatial matters, that is: the design of street hierarchy, residential blocks and the structure of public space and local ecology to improve liveability.

New correlations between human and natural systems transform the as yet orphaned fragments of land into pioneer zones that enhance the resilience of the city by its improved ecology and additional housing programme.

The chart on the following pages explores the possibilities of every combination of highway prototype and urban type. The original situations are in black, the interventions are in red.

Take, for instance, the combination of Vinex neighbourhood and Dike (second cell from the left, bottom row). In the 1990s there was a preference for rather large buffer zones between highways and residential neighbourhoods. Those zones now offer space for additional housing, multimodal hubs cum shopping centres and a wastewater treatment plants. At the multimodal hubs people can both park their cars and recharge them at a biomass plant.

Snelwegprototypes

Ontwerp: Fransje Hooimeijer, Francesca Rizzetto, Federico Riches, Filippo Lafleur, Charlotte Chastel
Tekeningen: Federico Riches

**NAORLOGS
(JAREN VIJFTIG)**
Autogericht
30 meter
Bouwprogramma

STEDELIJKE TYPLOGIE

**WOONERF
(JAREN ZEVENTIG)**
Gericht op traag verkeer
50 meter
Energie

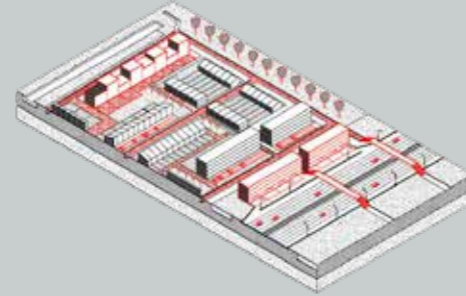
STEDELIJKE TYPLOGIE

**VINEX
(JAREN NEGENTIG)**
Gekoppelde snelweg
70 meter
Afvalwaterzuivering

1. Maaiveld

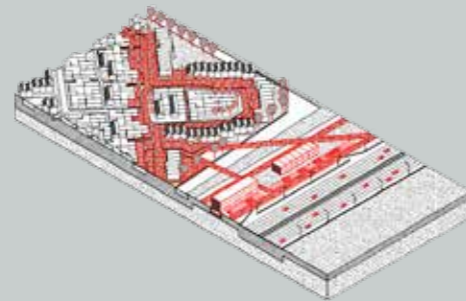
Mogelijkheid om aan de bestaande bufferzone programma toe te voegen (N4-model) dat verbonden is met het stedelijk gebied. Vervanging van gebouwen in stedelijk gebied. Auto's worden in het stedelijk gebied als accu's gebruikt.

- *Ondergrondse gebouwen*
- *Nieuwe architectonische typologieën*
- *Infiltratiekragen*



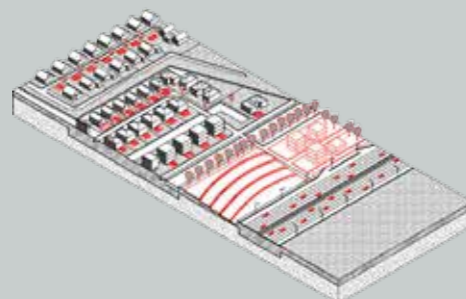
Mogelijkheid om aan de bestaande bufferzone programma toe te voegen (N4-model) dat ook wordt gebruikt als (ondergronds) multimodaal knooppunt voor mensen in het stedelijk gebied. Auto's worden hier opgeladen met door de snelweg geproduceerde energie. Het gebied heeft meer groen voor waterbeheer.

- *Ondergrondse gebouwen.*
- *Infiltratiekragen*
- *Slim watersysteem*
- *Nieuwe architectonische typologieën*
- *Gedeeltelijke invulling van nieuwe ruimtes*
- *Biologische bodemverbetering*



De bufferzone wordt gebruikt voor afvalwaterzuivering (grijs en zwart). De snelweg wordt uitgebreid met een programma dat ook verbonden is met het stedelijke gebied. Auto's worden gebruikt als accu's voor de woningen.

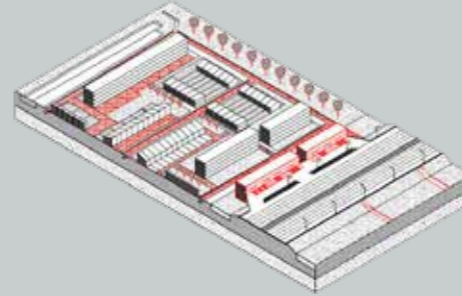
- *Biologische bodemverbetering*



2. Grondlichaam

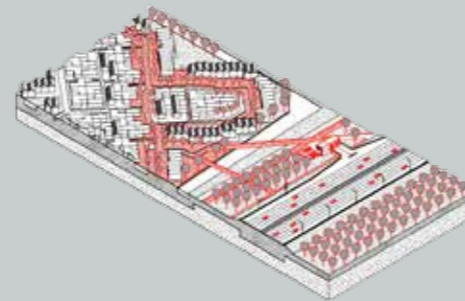
Mogelijkheid om aan de bestaande bufferzone programma toe te voegen (N4-model) dat ook wordt gebruikt als multimodaal knooppunt voor mensen in het stedelijk gebied. Auto's worden uit het gebied geweerd en opgeladen in de bufferzone. Stedelijk gebied heeft meer groen voor waterbeheer.

- *Nieuwe architectonische typologieën*
- *Ondergrondse gebouwen*
- *Slim watersysteem*
- *Biologische bodemverbetering*



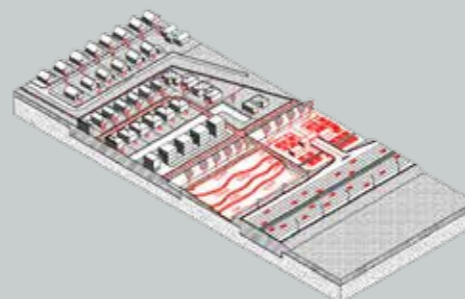
De bufferzone is geprogrammeerd als park. Auto's worden geparkeerd op de snelweg en opgeladen met door de snelweg geproduceerde energie. Het gebied heeft meer groen voor waterbeheer.

- *Slim watersysteem*
- *Infiltratiekragen*
- *Biologische bodemverbetering*
- *Gedeeltelijke invulling ontwerp met bodemdaling*



De bufferzone wordt gebruikt voor een biomassacentrale die wordt gevoed door grijs afval. De snelweg wordt uitgebreid met een programma dat ook verbonden is met het stedelijke gebied. Auto's worden opgeladen in de gebouwen in de bufferzone, zodat ruimte wordt gemaakt voor de particuliere zuivering van zwart afvalwater.

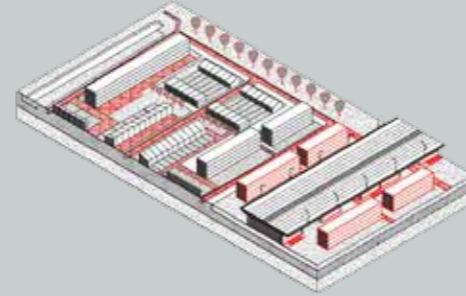
- *Afvalwaterscheiding*
- *Nieuwe architectonische typologieën*
- *Helofytenfilters / Slim watersysteem*
- *Flexibele leidingen*
- *Biologische bodemverbetering*



3. Verhoogd op poten

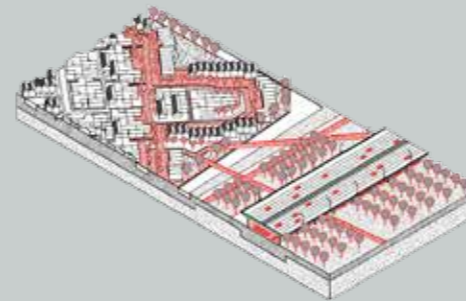
Mogelijkheid om aan de bestaande bufferzone programma toe te voegen (N4-model) dat ook wordt gebruikt als multimodaal knooppunt voor mensen in het stedelijk gebied. Auto's worden uit het gebied geweerd en opgeladen in de bufferzone. Stedelijk gebied heeft meer groen voor waterbeheer.

- *Nieuwe architectonische typologieën*
- *Ondergrondse gebouwen*
- *Slim watersysteem*
- *Biologische bodemverbetering*



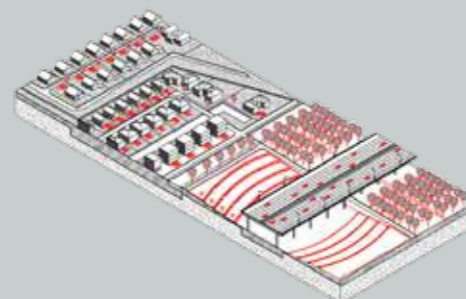
De bufferzone is geprogrammeerd als park. Auto's worden onder de snelweg opgeladen met door de snelweg geproduceerde energie, zo krijgt het stedelijke gebied meer groen voor waterbeheer.

- *Slim watersysteem*
- *Infiltratiekragen*
- *Biologische bodemverbetering*
- *Gedeeltelijke invulling ontwerp met bodemdaling*



De hele bufferzone wordt gebruikt voor afvalwaterzuivering van afvalwater en regenwater van de snelweg. Bovendien kunnen er in het gebied andere commerciële en recreatieve ondernemingen gedijen die gerelateerd zijn aan het herwinnen van voedingsstoffen, zoals boomkwekerijen.

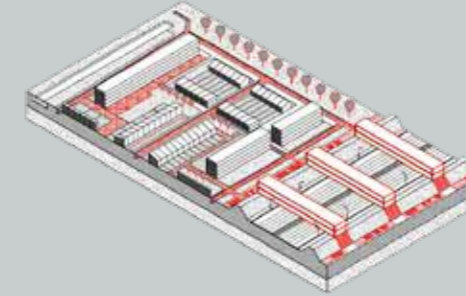
- *Helofytenfilters*
- *Flexibele leidingen*
- *Biologische bodemverbetering*



4. Grondlichaam met sloot

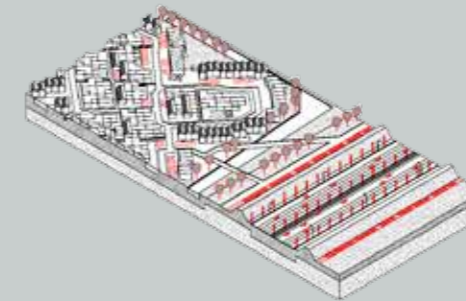
Mogelijkheid om het stempelpatroon over de snelweg te herhalen en nieuwbouw te realiseren boven tunnel en in bufferzone. Auto's worden uit het gebied geweerd en opgeladen in de bufferzone. Stedelijk gebied heeft meer groen voor waterbeheer.

- *Nieuwe architectonische typologieën*
- *Slim watersysteem*
- *Biologische bodemverbetering*



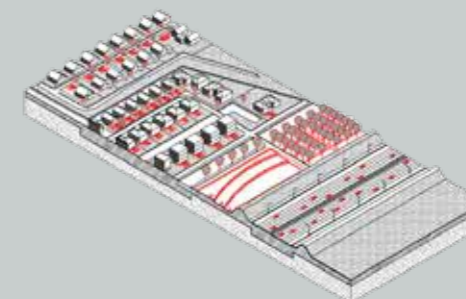
Auto's worden op de snelweg opgeladen met energie geproduceerd door het windpark op de snelweg en in de bufferzone. Auto's worden gebruikt als accu's voor de woningen.

- *Biologische bodemverbetering*
- *Infiltratiekragen*



De bufferzone is volledig beplant met bomen, er wordt een biomassacentrale gebouwd die wordt gevoed door het bos en door de mest uit de woningen (verzameling fecaliën door gescheiden riolering). Auto's blijven in het gebied als accu's.

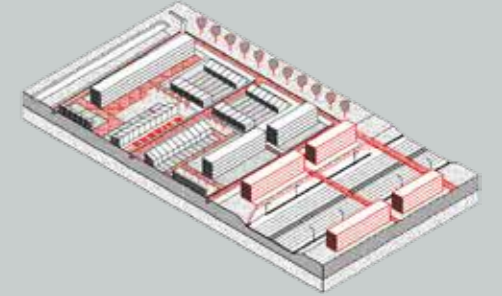
- *Afvalwaterscheiding*
- *Ondergrondse gebouwen*



5. Sloot

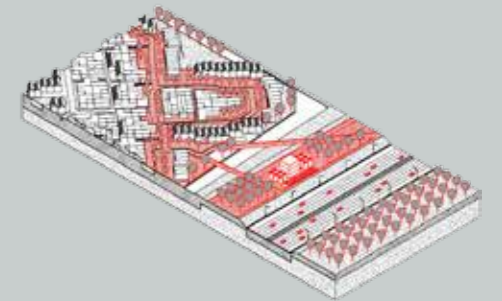
Mogelijkheid om aan de bestaande bufferzone programma toe te voegen (N4-model) dat verbonden is met het stedelijk gebied. Vervanging van gebouwen in stedelijk gebied. Auto's worden in het stedelijk gebied als accu's gebruikt.

- *Ondergrondse gebouwen*
- *Nieuwe architectonische typologieën*
- *Infiltratiekragen*



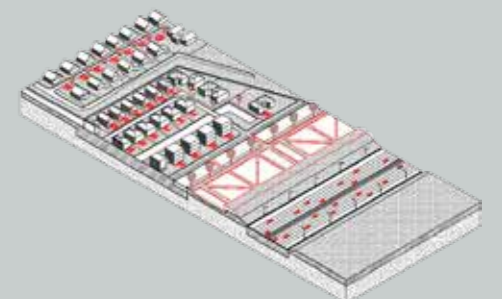
De bufferzone is volledig beplant met bomen, er wordt een biomassacentrale gebouwd die wordt gevoed door het bos en door de fecaliën uit de woningen (verzameling fecaliën door gescheiden riolering).

- *Ondergrondse gebouwen*
- *Nieuwe architectonische typologieën*
- *Afvalwaterscheiding*
- *Flexibele leidingen*



De bufferzone wordt gebruikt voor de productie van energie in het oppervlaktewater (Den Bosch-model). Grond wordt verplaatst in de richting van de snelweg, auto's blijven in het gebied als accu's.

- *Afvalwaterscheiding*



Highway prototypes

Design: Fransje Hooimeijer, Francesca Rizzetto, Federico Riches, Filippo Lafleur, Charlotte Chastel
Drawings: Federico Riches

POST WAR 1950s
 Car oriented
 30 meter
 Building programme

URBAN TYPOLOGY

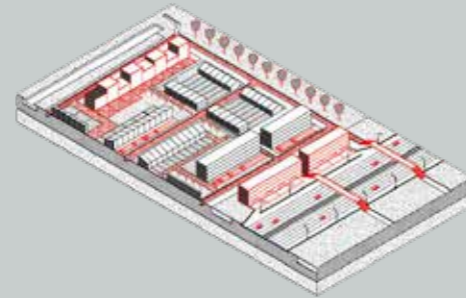
WOONERF 1970s
 Slow traffic oriented
 50 meter
 Energy

URBAN TYPOLOGY

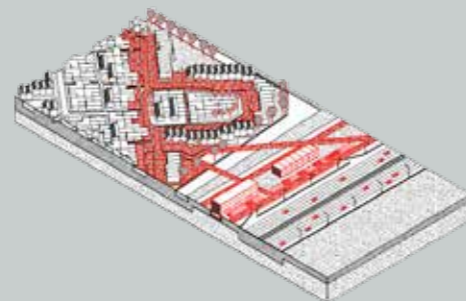
VINEX 1990s
 Coupled Highway
 70 meter
 Wastewater Treatment

1. Floor

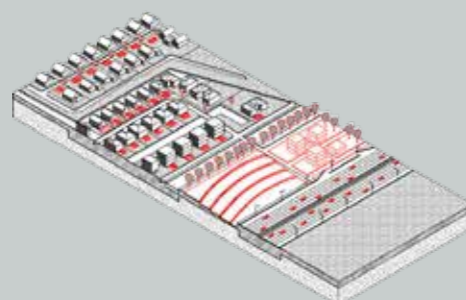
Potential to extend the existing buffer zone (N4 model) with programme that is connected to the urban area. Replacement of buildings in the urban area. Cars are used as batteries in the urban area.
 - *Underground buildings*
 - *New architectural typologies*
 - *Infiltration crates*



Potential to expand the existing buffer zone (N4 model) with programme that is also used as a(n) (underground) multimodality hub for people in the urban area. Cars are charged here using energy produced by the highway. The area contains more green for water management.
 - *Underground buildings*
 - *Infiltration crates*
 - *Smart water system*
 - *New architectural typologies*
 - *Partial development of new spaces*
 - *Biological soil improvement*

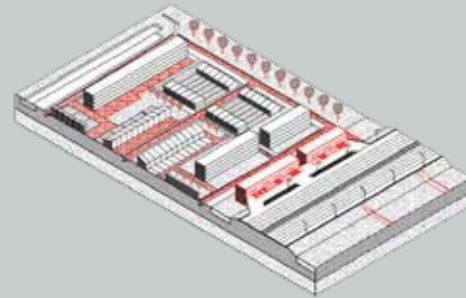


The buffer zone is used for wastewater treatment (grey and black). The highway is expanded with programme that is also connected with the urban area. Cars are used as batteries for the dwellings.
 - *Biological soil improvement*

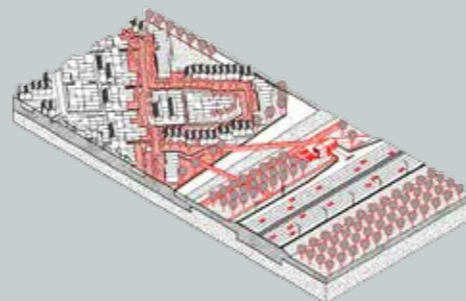


2. Dike

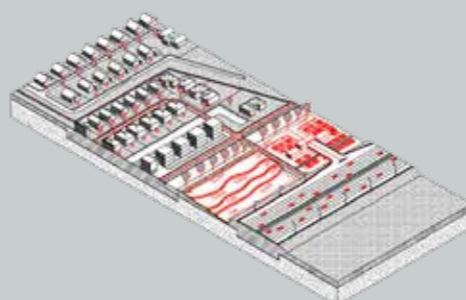
Potential to expand the existing buffer zone (N4 model) with programme that is also used as a multimodality hub for people in the urban area. Cars are prohibited from entering the area and recharged in the buffer zone. Urban area contains more green for water management.
 - *New architectural typologies*
 - *Underground buildings*
 - *Smart water system*
 - *Biological soil improvement*



The buffer zone is programmed as a park. Cars are parked on the highway and recharged using energy produced by the highway. The area contains more green for water management.
 - *Smart water system*
 - *Infiltration crates*
 - *Biological soil improvement*
 - *Partial development design with subsidence*

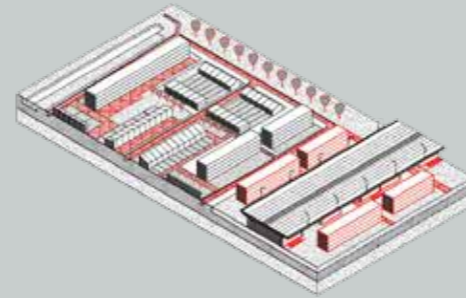


The buffer zone is used for a biomass plant that is fed by grey waste. The highway is expanded by programme that is also connected with the urban area. Cars are recharged in the buildings in the buffer zone to make room for private black wastewater treatment.
 - *Wastewater treatment*
 - *New architectural typologies*
 - *Helophyte filters*
 - *Smart water system*
 - *Flexible pipes*
 - *Biological soil improvement*

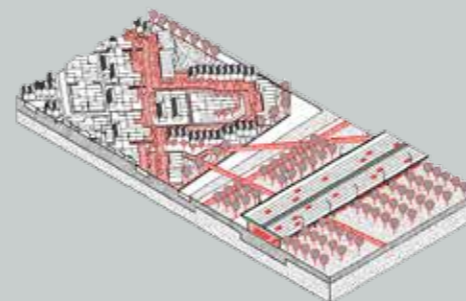


3. Stilts

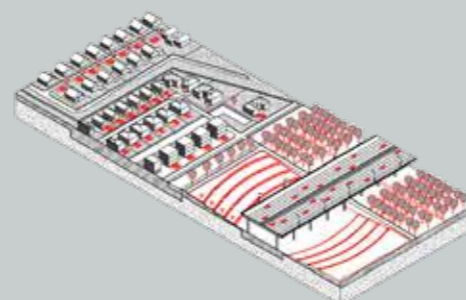
Potential to expand the existing buffer zone (N4 model) with programme that is also used as a multimodality hub for people in the urban area. Cars are prohibited from entering the area and recharged in the buffer zone. Urban area contains more green for water management.
 - *New architectural typologies*
 - *Underground buildings*
 - *Smart water system*
 - *Biological soil improvement*



The buffer zone is programmed as a park. Cars are recharged beneath the highway using energy produced by the highway, providing the urban area with more green for water management.
 - *Smart water system*
 - *Infiltration crates*
 - *Biological soil improvement*
 - *Partial development design with subsidence*

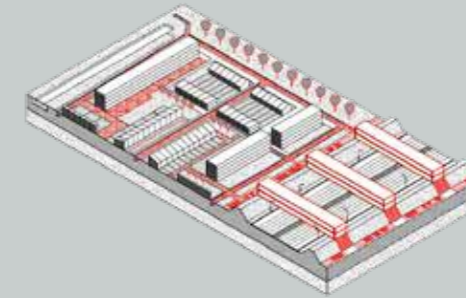


The entire buffer zone is used for the treatment of wastewater and rainwater running off of the highway. Moreover, commercial and recreational enterprises related to the recovery of nutrients can flourish in the area, such as tree nurseries.
 - *Helophyte filters*
 - *Flexible pipes*
 - *Biological soil improvement*

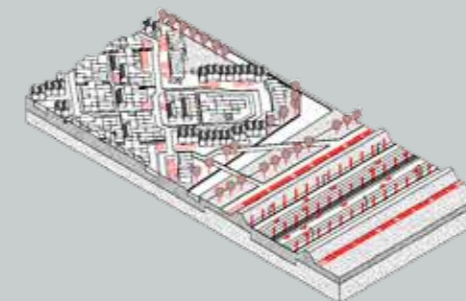


4. Ditch + dike

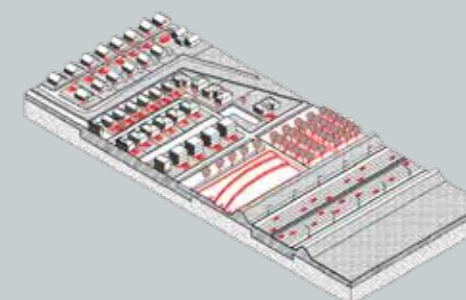
Potential to repeat the grid pattern on the other side of the highway and realize new buildings on top of the tunnel and in the buffer zone. Cars are prohibited from entering the area and recharged in the buffer zone. Urban area contains more green for water management.
 - *New architectural typologies*
 - *Smart water system*
 - *Biological soil improvement*



Cars are charged on the highway using energy produced by the wind farm on the highway and in the buffer zone. Cars are used as batteries for the dwellings.
 - *Biological soil improvement*
 - *Infiltration crates*

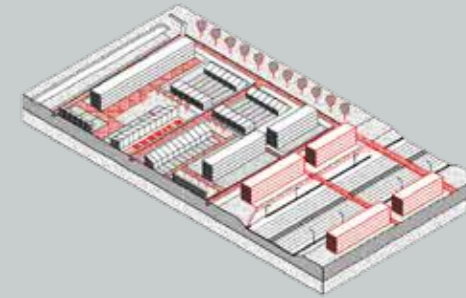


The buffer zone is completely planted with trees. A biomass plant is built that is fed by the forest and by manure from the dwellings (faeces collection via separate sewers). Cars stay in the area as batteries.
 - *Separation of wastewater*
 - *Underground buildings*

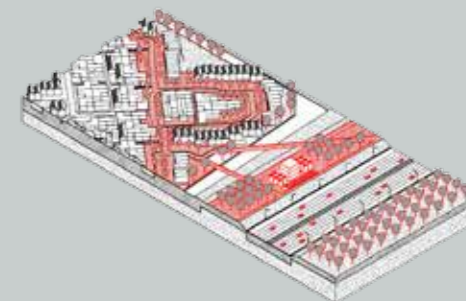


5. Ditch

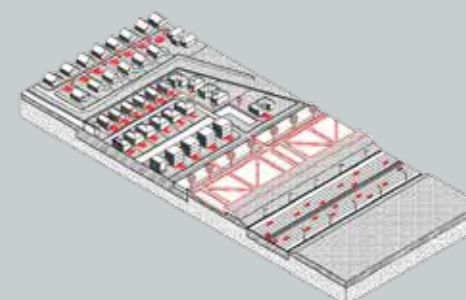
Potential to expand the existing buffer zone (N4 model) with programme that is also used as a multimodality hub for people in the urban area. Cars are used as batteries in the urban area.
 - *New architectural typologies*
 - *Underground buildings*
 - *Infiltration crates*



The buffer zone is completely planted with trees. A biomass plant is built that is fed by the forest and by manure from the dwellings (faeces collection via separate sewers).
 - *Underground buildings*
 - *New architectural typologies*
 - *Separation of wastewater*
 - *Flexible pipes*



The buffer zone is used for the production of energy in surface water (Den Bosch model). Soil is moved towards the highway. Cars stay in the area as batteries.
 - *Separation of wastewater*

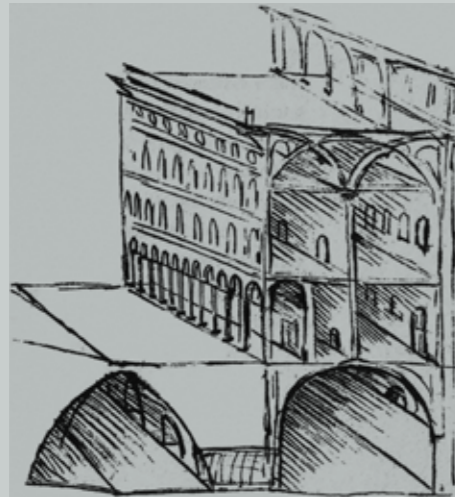


MET HET OOG OP

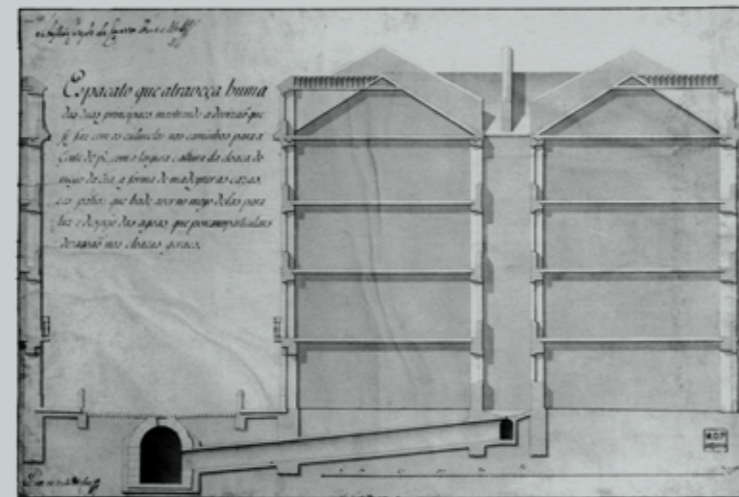
Het wegprofiel

Nieuwe vormen van mobiliteit hebben invloed op de hiërarchie en geometrie van de snelweg. Filip Geerts en Andreas Karavanas laten zien dat het profiel van de weg een bruikbaar hulpmiddel is om die gevolgen te verkennen.¹

De ontwerpteams benaderen de effecten van de toekomstige technologieën, zoals zelfrijdende auto's, emissievrije auto's en deelauto's, hoofdzakelijk voor de specifieke locaties. Bij alle locaties staat de combinatie van infrastructuur en stadsontwikkeling centraal. De gelijktijdige ontwikkeling van ruimtelijke omstandigheden en nieuwe vormen van mobiliteit vraagt op verschillende schaalniveaus om een heroverweging vanuit meerdere specialismen: van de schaal van de regio, het stedelijk gebied en de buurt tot de schaal van het individuele gebouw.



Leonardo de Vinci, La Città Ideale, 1487-1490



Eugénio dos Santos, Lissabon, 1758

IN VIEW OF

The Road Profile

New forms of mobility affect the hierarchy and geometry of the highway. Filip Geerts and Andreas Karavanas show that the road profile is a useful instrument to explore such effects.¹

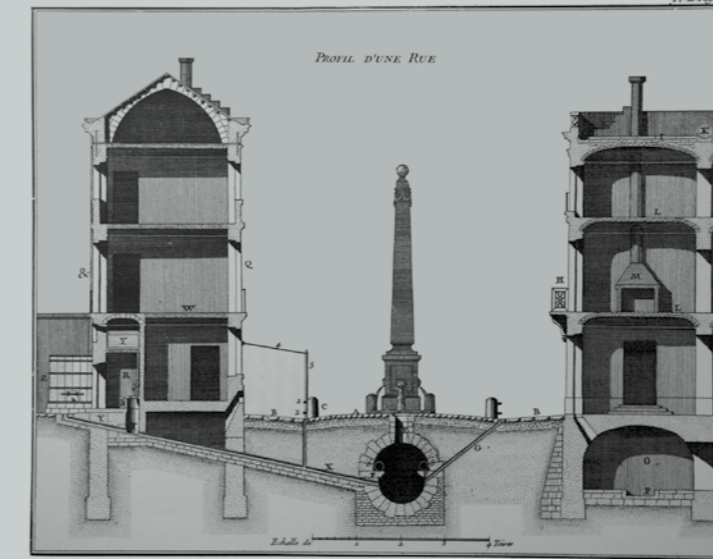
The design teams mainly approach the effects of future technologies, such as self-driving cars, emission-free cars and shared cars, for the specific locations. In all of the locations, the combination of infrastructure and urban development is central. The simultaneous development of spatial conditions and new forms of mobility requires multiple specialisms to rethink matters on various scales: from the scale of the region, the urban area and the district to the scale of the individual building.

The reciprocity between infrastructure and living environment is reflected by the wide variety of combinations of highway prototypes and urban types visualized for the buffer zone. Whether that reciprocity actually exists is questionable. At best, the road profile and the built environment are each other's opposites and constantly change shape en route. Contact with the city is only made at exits or junctions, when vehicles are subjected to different speed regimes or people are given the opportunity to change to a different

worden overgestapt. De vraag nu is of de ontwerpparameters van hiërarchie en geometrie, die onlosmakelijk zijn verbonden met de weg, met de voertuigen en met de omgeving, in de toekomst een wezenlijke andere invulling zullen krijgen.

De afgelopen decennia werd infrastructuur over het algemeen geïntegreerd door haar te verhullen, maar in de toekomst zal de stad daar anders mee omgaan: de veranderde realiteit van de infrastructuur zelf – werking, prestaties, functie – zal tot een paradigmawisseling leiden. Te midden van de verschillende schaalniveaus ligt het lichaam van de snelweg: dat ziet er misschien hetzelfde uit als vroeger, maar het is wel degelijk getransformeerd in het licht van de nieuwe mobiliteit. Deze transformatie wordt zowel voortgedreven door de technologische ontwikkelingen als erdoor beperkt doordat de snelweg fysiek gebonden is aan het betrokken grondgebied en een recht van overpad heeft.

Wie met het artefact van de snelweginfrastructuur te maken heeft, moet bij onderzoek en projectrealisatie het profiel als hulpmiddel gebruiken om de verhouding tussen snelweg en stad vast te stellen. Bij de multidisciplinaire discussie kan dit specifieke



Pierre Patte, Profil d'une rue, 1769

transport system. Now, the question is whether the design parameters hierarchy and geometry – which are inseparably linked to the highway, the vehicles and the environment – will have substantively different meanings in the future.

In recent decades, it was customary to integrate infrastructure by hiding it, but in the future, the city will address the issue differently: the changing reality of infrastructure itself – of its operation, performance and functions – will result in a paradigm shift. Different scale levels surround the body of the highway: it may look unchanged, but has nevertheless been transformed in light of the promise of a new mobility. Because of the highway's physical connection to the ground and its right of way across the territory, technological developments both fuel and restrain this transformation.

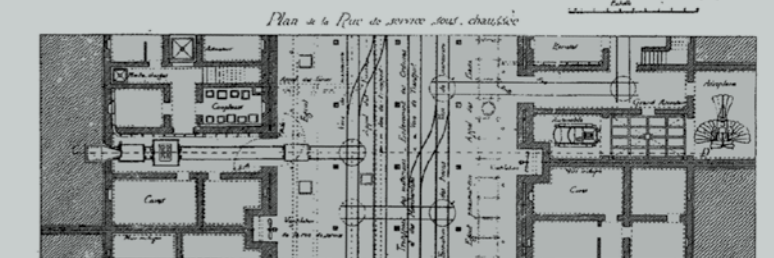
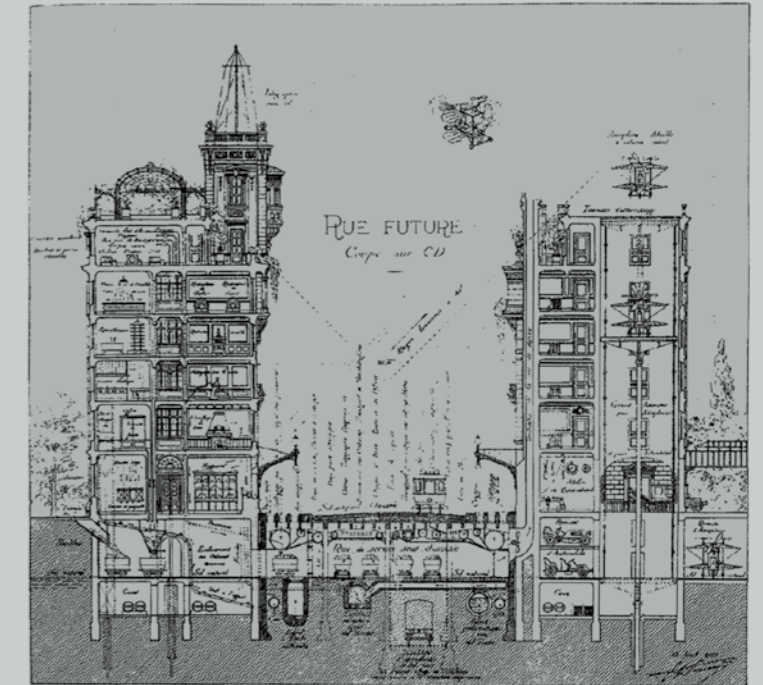
Research and project realizations that involve artefacts of highway infrastructure must use the road profile as an instrument to determine the relationship between the highway and the city. There is a specific type of drawing – in the tradition of earlier road profiles by Da Vinci, Pombal, Patte and Hénard – that can be used in multidisciplinary discussions.²

The profile, first of all, documents the different relationships that exist between the highway and the ground – that is, the

type tekening worden ingezet – in de traditie van het straatprofiel, zoals eerder gebruikt door Da Vinci, Pombal, Patte, Hénard.²

Ten eerste documenteert het profiel de verschillende relaties die er tussen de snelweg en de grond ofwel de stad bestaan.³

Speculaties over nieuwe vormen van mobiliteit worden stapsgewijs in dergelijke profielen geïntegreerd. Wie inzoomt op de snelweg en de profielen van bestaande ringwegen, ontdekt al snel dat alle profielen vlak bij elkaar voorkomen, in een volgorde die de complexe wisselwerking tussen snelweg en stedelijke omgeving laat zien. Het was bijvoorbeeld mogelijk bijna alle profielen te projecteren op de A20, de noordelijke ringweg om Rotterdam, als de profiellijn maar nauwkeurig genoeg werd geplaatst.



Eugène Hénard, Rue Future, 1911

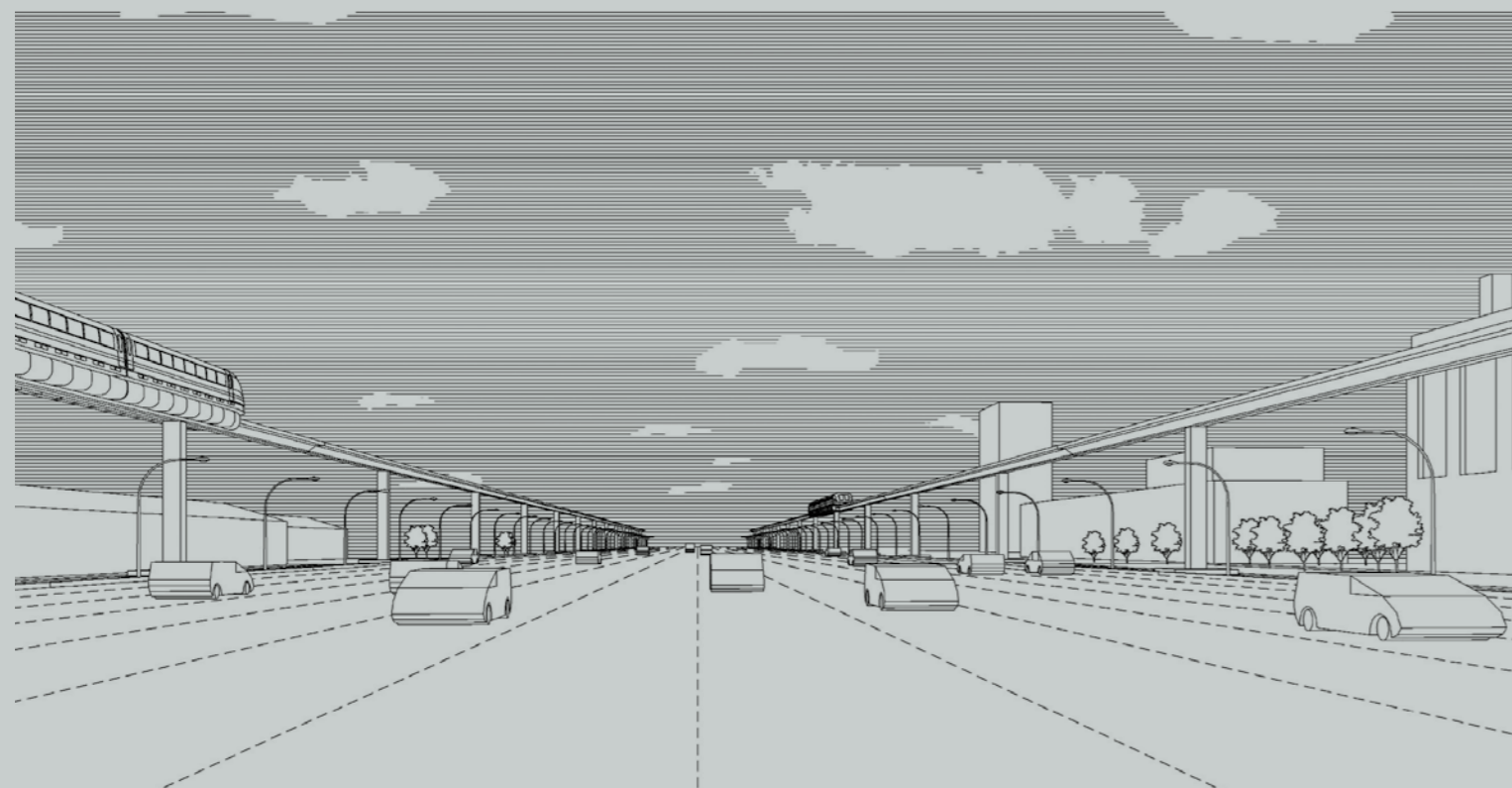
city.³ Speculations about new forms of mobility are incrementally integrated in such profiles. Zooming in on the highway and the profiles of existing ring roads, one quickly discovers that all profiles occur in close proximity to each other, in a sequence that shows the complex interaction between the highway and the urban environment. It was possible, for example, to project nearly all of the profiles on the A20, the northern ring road around Rotterdam, if the profile line was positioned sufficiently accurately.

Redrawing and reanalysing the profiles, secondly, results in the design parameters hierarchy and geometry. During the transition from the existing situation to one characterized by speculation about future possibilities, both of these design parameters are of central importance.

Hierarchy is about the relationship between different types of roads within the network, where the highway is at the top so to speak. The

Ten tweede levert het opnieuw tekenen en analyseren van de profielen de ontwerpparameters op van hiërarchie en geometrie. In de transitie van de huidige situatie naar speculatie over toekomstige mogelijkheden zijn deze beide ontwerpparameters van centraal belang.

Hiërarchie betreft de verhouding tussen de verschillende soorten wegen binnen het netwerk, waarbij de snelweg zich als het ware aan de top bevindt. De snelweg is het product van de scheiding van verkeersstromen (namelijk van elkaar tegemoet rijdend verkeer en wegniveaus) en van de scheiding van verkeersstromen en de stad als geheel. Zijn beperkte toegankelijkheid maakt hem tot een exclusief gebied, wat het noodzakelijke gevolg is van de huidige technologische beperkingen en gedragspatronen van de gebruikers. In de context van toekomstige vormen van mobiliteit kunnen er waarschijnlijk vraagtekens worden geplaatst bij bepaalde aspecten van deze hiërarchie en de beperkingen ervan.



Hiërarchie – Toekomstbeeld A20 ter hoogte van het Liskwartier in Rotterdam-Noord, kijkend vanaf afslag Rotterdam-Centrum richting Crooswijk
Hierarchy – Picture of the future A20 near Liskwartier in Rotterdam-Noord, view from the exit road Rotterdam-Centrum in the direction of Crooswijk
Beeld / Image: Andreas Karavanas

highway is the product of the separation of traffic flows (that is, of contraflowing traffic and traffic levels) and of the separation of traffic flows and the city as a whole. Its limited access turns it into an exclusive area, which is an inevitable consequence of current technological limitations and the behavioural patterns of users. In the context of future forms of mobility, it may be possible to query certain aspects of this hierarchy and its limitations. Extrapolating the disappearance of that hierarchy, it becomes possible to unite the highway and the city on the asphalt: the contradictory needs of mobility and residency continue to exist, but they are now juxtaposed on a flat, intelligently organized surface, analogous to airports, which are inarticulate with the exception of certain notices and graphic signs that are not even really necessary anymore.

In the example of the A20, the hierarchical separation between the ring road itself and Gordelweg, which now functions as a kind of local distributor on the city side of the water, can be eliminated

Wanneer het verdwijnen van die hiërarchie wordt geëxtrapoleerd, wordt het mogelijk de snelweg en de stad op het asfalt te verenigen: de tegengestelde wensen van mobiliteit en verblijf bestaan, maar dan naast elkaar op een plat, intelligent georganiseerd oppervlak, naar analogie van vliegvelden, die ongearticuleerd zijn met uitzondering van bepaalde borden en grafische tekens die niet eens meer echt noodzakelijk zijn.

Geometrie gaat in deze context over de manier waarop de snelweg is ingepast in de stad en de afmetingen en proporties die daaruit voortvloeien. Hoewel de geometrische integratie van de snelweg en zijn samenstellende delen wordt gedomineerd door normen, codes en conventies die bedoeld zijn om de efficiëntie, veiligheid en haalbaarheid te vergroten en die zijn verankerd in een vademecum van bewezen kennis maar die bovenal normatief zijn, hebben idiosyncratische geometrieën informeel altijd bestaan, als 'ondermaatse' uitzonderingen op de regel. Volgens sommige speculaties kunnen deze idiosyncrasieën een rol spelen,

using this model. The drawing shows this in the sections between Kleinpolderplein and the approach and exit roads for Crooswijk, where the artificial topography allows such a multipurpose flat surface.

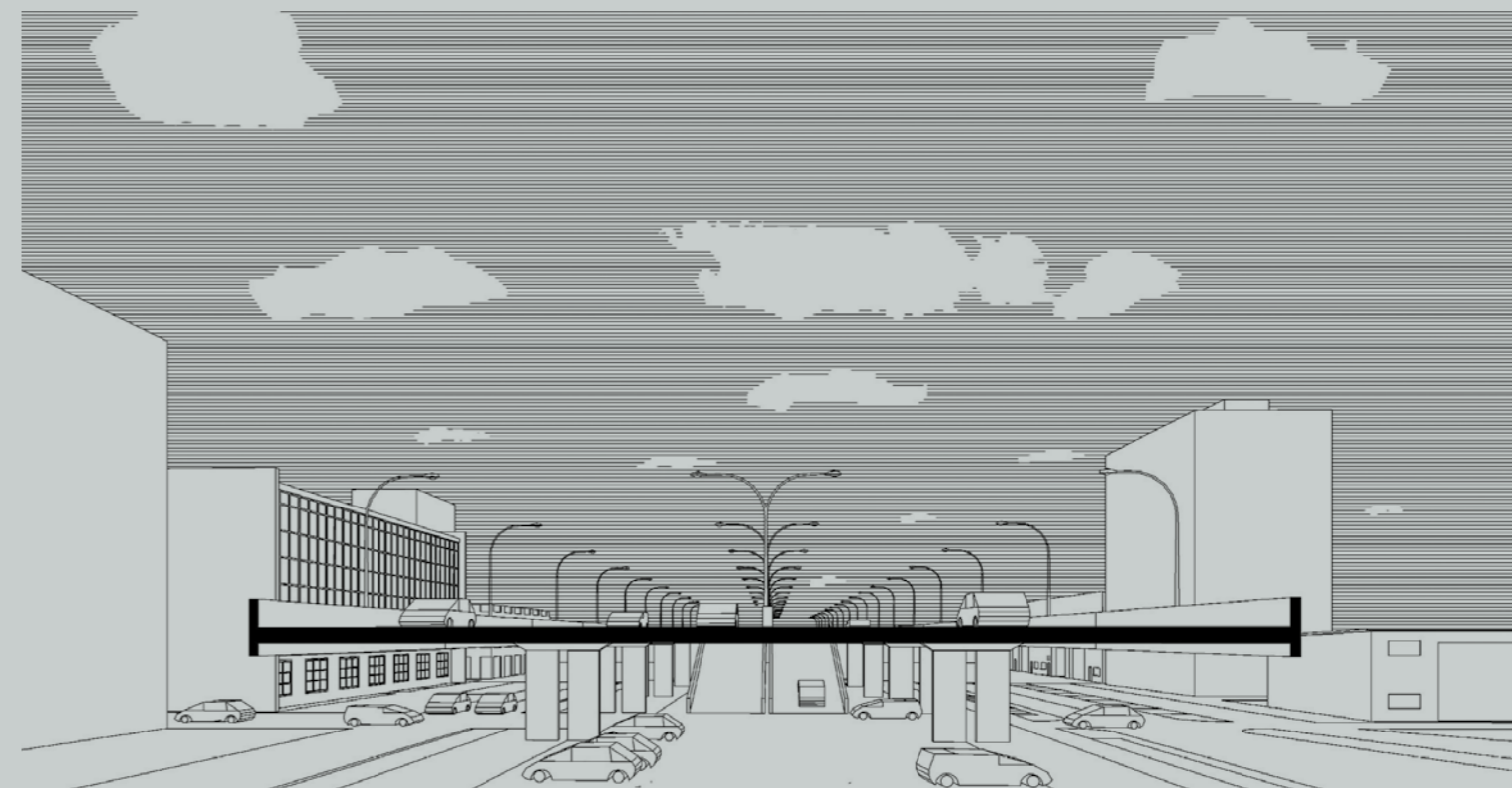
Geometry, in this context, is about the way in which the highway is integrated in the city and the measurements and proportions this produces. Though the geometric integration of the highway and its component parts is dominated by standards, codes and conventions that are intended to enhance efficiency, safety and feasibility and that are cemented in a repository of proven knowledge but that are above all normative, idiosyncratic geometries have always existed off the radar, as 'substandard' exceptions to the rule. Some speculate that these idiosyncrasies can play a part, or even become the new standard, if understood in the context of new forms of mobility.

The gradual introduction of new forms of mobility allows a better alignment and the coordinated phasing of the reciprocity between the

of zelfs het nieuwe normaal worden, als ze worden begrepen in de context van nieuwe vormen van mobiliteit.

Met een geleidelijke introductie van nieuwe mobiliteit is er een kans om de wederkerigheid van de toekomstige snelweg en de ruimtelijke transformaties eromheen beter op elkaar af te stemmen en om ze gecoördineerd te faseren. Het is een naïeve gedachte om te veronderstellen dat de hiërarchie en de geometrie van de snelweg zich eenvoudig laten aanpassen voor een dergelijke transformatie. Maar in ieder geval helpt het schetsen van een profiel om een idee te krijgen van de mogelijke ruimtelijke condities voor de snelweg van de toekomst.

1 Dit artikel is onder andere gebaseerd op gesprekken met Stefano Milani en Michiel Riedijk als onderdeel van het onderzoek van de TU Delft. Dit onderzoek begon met een internationale workshop voor studenten in samenwerking met Luisa Calabrese (stedenbouwkundige), Ekki Kreutzberger (OTB) en Dimitri Milakis en Haneen Farah (vervoerspecialisten van Civiele Techniek,



Geometrie – Toekomstbeeld. A20 ter hoogte van Spaanse Polder in Rotterdam, kijkend vanaf het westen richting Kleinpolderplein
Geometry – Picture of the future A20 near Spaanse Polder in Rotterdam, view from the west in the direction of Kleinpolderplein
Beeld / Image: Andreas Karavanas

future highway and the spatial transformations in its environment. It is naive to assume that the hierarchy and the geometry of the highway can simply be adjusted to facilitate such a transformation. But sketching a profile at least helps to get some idea of the possible spatial conditions surrounding the highway of the future.

1 This article is based on, among other things, conversations with Stefano Milani and Michiel Riedijk as part of a study by Delft University of Technology. The study was launched with an international student workshop in collaboration with Luisa Calabrese (Urbanism), Ekki Kreutzberger (OTB) and Dimitri Milakis and Haneen Farah (Transportation Specialists at Civil Engineering, both involved in an ongoing study on, among other things, the impact of self-driving vehicles). The articles 'In View of The Buffer Zone' and 'In View of The Terminal' also resulted from this study by Delft University of Technology.
2 This refers to the section by Leonardo de Vinci, as part of his *La Città Ideale* (1487-1490); to the 'Section through one of the main streets showing the division of the road into sidewalks using bollards; the width and height of the sewer in the middle of the street; and the insertion of wood in the houses. The

beide betrokken bij een lopende studie over onder andere de effecten van zelfrijdende voertuigen). De beschouwingen 'Met het oog op de bufferzone' en 'Met het oog op de Terminus' zijn eveneens resultaat van dit onderzoek van de TU Delft.

2 We verwijzen hier naar een profiel dat Leonardo da Vinci beschreef in zijn *La Città Ideale* (1487-1490); naar de 'Section through one of the main streets showing the division of the road into sidewalks using bollards; the width and height of the sewer in the middle of the street; and the insertion of wood in the houses. The section also shows the courtyards one could have between houses for the purpose of light and for the disposal of [waste] water, which is then carried to the main sewer system via individual channels', een ontwerp van Eugénio dos Santos, in 1758 goedgekeurd door Sebastião José de Carvalho e Mello (beter bekend als de Markies van Pombal), die belast was met de wederopbouw van Lissabon na de aardbeving van 1755; naar Pierre Patte's *Profil d'une rue* (1769); en naar de talloze straatprofielen van Eugène Henard, bijvoorbeeld zijn 'straat van de toekomst' uit 1911.

3 Het onderzoek "Naar een gezonde verhouding tussen de stad en de snelweg" van het Atelier Rijksbouwmeester (2013) onderscheidt elf prototypische snelwegprofielen. Zie ook de beschouwing 'Met het oog op de bufferzone'.

section also shows the courtyards one could have between houses for the purpose of light and for the disposal of [waste] water, which is then carried to the main sewer system via individual channels', a design by Eugénio dos Santos, approved in 1758 by Sebastião José de Carvalho e Mello (better known as the Marquês de Pombal) charged with the reconstruction of Lisbon after the 1755 earthquake; to Pierre Patte's *Profil d'une rue* (1769); and to the numerous street profiles by Eugène Hénard, for example his 1911 'street of the future'.

3 The study "Towards a Healthy Relationship between City and Highway" by Atelier Rijksbouwmeester (2013) distinguishes 11 highway section prototypes. See also 'In View of The Buffer Zone'.





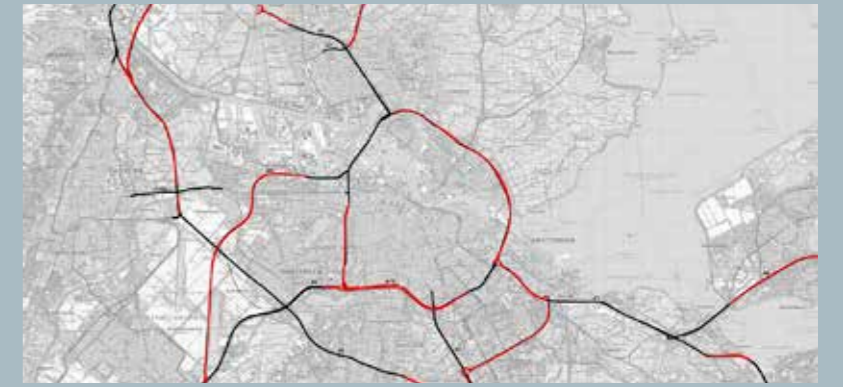
1910



1960



1980



2016



Amsterdam 2016



A10 Gooiseweg

RING AMSTERDAM

SITUATIE > De knoop A10/Gooiseweg ligt in het zuidoostelijk deel van de Amsterdamse ringzone, de zone direct rondom het vooroorlogse Amsterdam. Ten zuiden van het IJ vormen de ring A10 en het ringspoor de rode draden van deze zone, aan de noordzijde is het IJ het structurerende element.

De Gooiseweg is een belangrijke schakel in het netwerk van verbindingen tussen de gebieden binnen en buiten de ring. Het is de autoverbinding tussen het gemengde stedelijke milieu rond het Prins Bernardplein, met daaraan het Amstelstation, en de woongebieden van Amsterdam-Zuidoost. Daarnaast is de Gooiseweg via de op- en afritten van de A10 de verbinding tussen de stad en het nationale snelwegnet.

AMBITIE > In lijn met de Structuurvisie Amsterdam 2040 concentreert de Amsterdamse woningbouwopgave zich de komende jaren in de ringzone: de 50.000 woningen voor 2025 zullen voor het overgrote deel hier moeten landen. Deze opgave maakt het tegelijkertijd mogelijk de gebieden binnen en buiten de ring te verbinden met een aantrekkelijk stedelijk milieu.

Kenmerkend voor aantrekkelijke steden is een logisch, aaneengesloten netwerk van stadsstraten en -pleinen, van parken en ov-knooppunten, van woonstraten, groene fietsroutes en waterlopen. Een logisch stedelijk netwerk past nadrukkelijk bij de wijze waarop mensen de stad wérkelijk gebruiken en ervaren.

In grote delen van de ringzone is de basis voor zo'n succesvol netwerk aanwezig, maar het continue netwerk van levendige hoofdroutes in Amsterdam eindigt nu nog abrupt op de grens van de voor- en naoorlogse stad. Dit komt enerzijds door het verschil in stedenbouwkundige setting, anderzijds door de grootschalige spoor- en snelweginfrastructuur die de gebieden scheidt.

De relatie tussen de grote infrastructuur en de stad is, naast verdichting met een continue stedelijk programma, een tweede belangrijk onderzoeksthema. Want met het toevoegen van stedelijkheid blijven de verbindingen op nationaal niveau essentieel.

KNELPUNTEN > Met de ontwikkeling van de gebieden Overamstel, Weespertrekvaart en Bijlmerbajes wordt in de nabije toekomst al veel stedelijk programma in dit deel van de ringzone toegevoegd. De Gooiseweg doet nu nog niet mee aan de ontwikkeling van dit nieuwe stedelijk milieu.

De weg ligt verhoogd en heeft geen ruimtelijke relatie met de bebouwde omgeving. Het knooppunt A10/Gooiseweg is landschappelijk opgezet met veel ruimte voor de op- en afritten. Vanaf de knoop is de oriëntatie op de stad minimaal.

OPGAVE > Hoe kan met de verdichting aan de Gooiseweg en rondom de knoop A10 een stedelijk milieu worden gemaakt, dat de gebieden binnen en buiten de ring met elkaar verbindt? Hoe kan de oriëntatie vanaf dit knooppunt op de stedelijke omgeving worden verbeterd? En hoe kan de A10 hierbij zijn functie behouden?

SITUATION > The A10/Gooiseweg junction is located in the south-east of the Amsterdam ring road zone, in the area directly adjacent to the pre-war part of Amsterdam. The A10 ring road and the ring railway are the connecting threads in this zone south of the IJ River, with the IJ itself the structuring element in the north.

Gooiseweg is an important link in the network of connections between the areas inside and outside the ring road. It is the connection for cars between the mixed urban environment around Prins Bernardplein, with Amstelstation, and the residential areas of Amsterdam-Zuidoost. Gooiseweg, in addition, is the connection between the city and the national highway network via the approach and exit roads of the A10.

AMBITION > In line with the Structural Vision Amsterdam 2040, the housing challenge the city faces will be met in the ring road zone in the coming years, the 50,000 dwellings needed by 2025 will for the most part have to be realized here. Simultaneously, this challenge creates the opportunity to connect the areas inside and outside the ring road by an attractive urban environment.

Characteristic of attractive cities is a logical, contiguous network of city streets and squares, parks and public transport nodes, residential streets, green bicycle routes and waterways. A logical urban network is emphatically in keeping with the way people actually use and experience the city.

Large parts of the ring road zone provide the basis for such a successful network, but Amsterdam's continuous network of lively main routes now still ends abruptly at the border between the pre-war and post-war city. On the one hand this is due to the differences in urban setting, on the other to the large-scale rail and highway infrastructure that separates the areas.

A second important research theme besides densification by a continuous urban programme is the relationship between major infrastructure and the city. Because adding urban features means that the connections remain essential at the national level.

BOTTLENECKS > In the near future, the development of the areas Overamstel, Weespertrekvaart and Bijlmerbajes will add a great deal of urban programme to this part of the ring road zone. As yet, Gooiseweg has no part in the development of this new urban environment.

The road is raised and has no spatial relationship with the built environment. The A10/Gooiseweg junction is set up as a landscape with plenty of space for the approach and exit roads. From the junction, the orientation towards the city is minimal.

DESIGN ISSUE > Using densification along Gooiseweg and around the A10 junction, how can we create an urban environment that connects the areas inside and outside the ring road? How can we improve the junction's orientation on the urban environment? And how can we ensure that the A10 retains its function?

AANTAL AUTO'S PER ETMAAL
NUMBER OF CARS PER DAY
195.000



Aantal auto's per etmaal in 2030 / Number of cars per day in 2030: **180.000 - 210.000**
Aantal rijbanen / Number of lanes: 4 + 4 > **Lengte van de opgave** / Length of the design issue: **4.480 m**
Emissiegegevens: **onbekend** / Emission data: unknown > **Geluidsschermen** / Sound walls
Type weg: **op grondlichaam** / Type of road: on based body

AANTAL BEWONERS
NUMBER OF RESIDENTS
23.302



Inwoners per hectare / Residents per hectare: **43** > **Woningen** / Dwellings: **11.233**
Oppervlakte van de opgave (strook 600 m aan weerszijden) / Surface: **538 hectare**
Ov-haltes / Public transport stops: **35** > **Ov-haltes/km²** / Public transport stops per square km: **7**

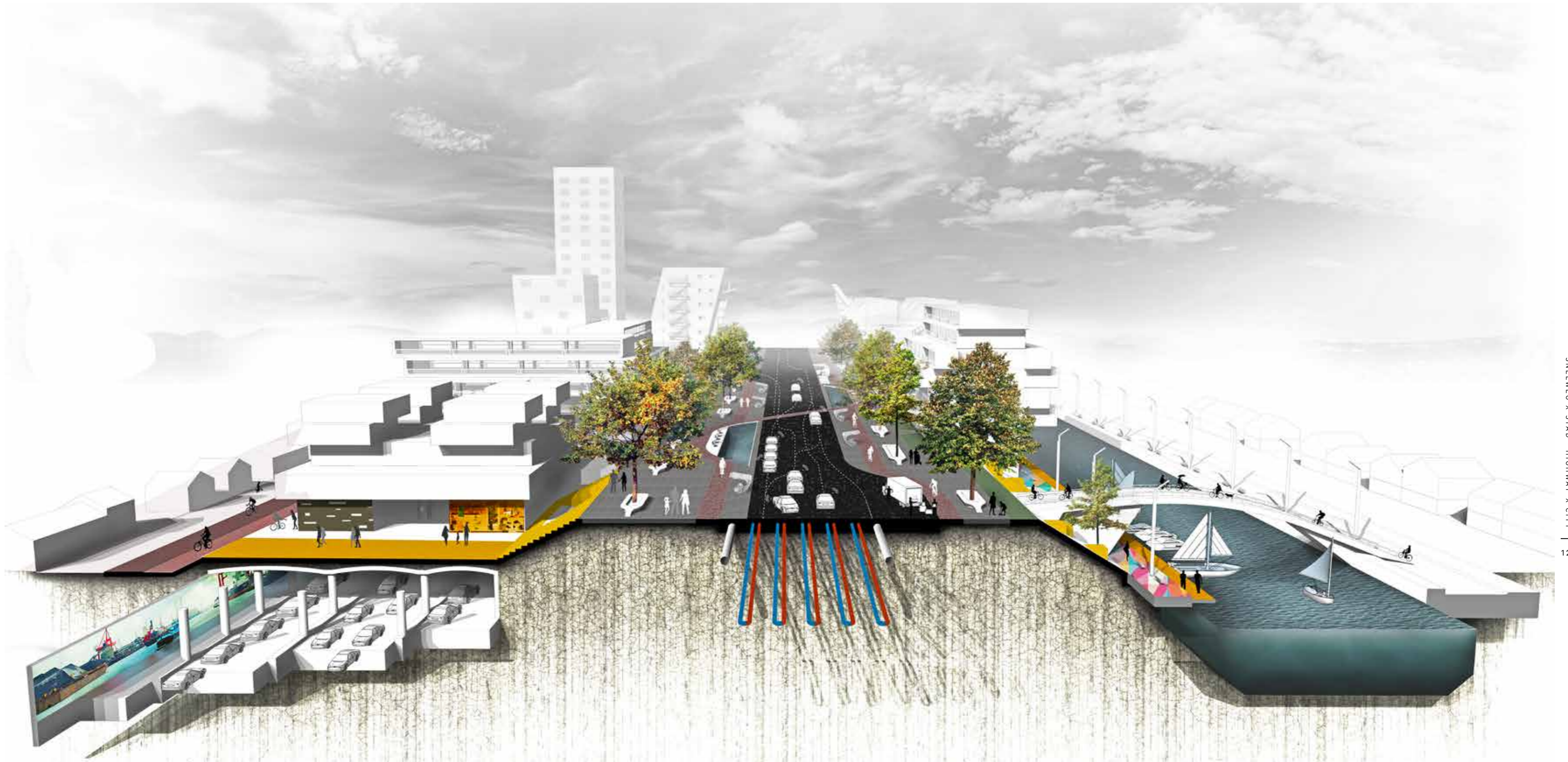
AANTAL BANEN
NUMBER OF JOBS
16.416



Banen per hectare / Jobs per hectare: **31** > **Bedrijven** / Businesses: **1.855**

Bronnen/Sources > Inwoners/Residents: CBS 2014 > Woningen/Dwellings: CBS 2012 > Banen/Lanes: LISA 2010
Bedrijven/Businesses: LISA 2010 > Ov-haltes/ Public transport stops: NS, Vereniging Deltametropool, Openstreetmap

Ontwerpteam / Design team: **NEXT architects**

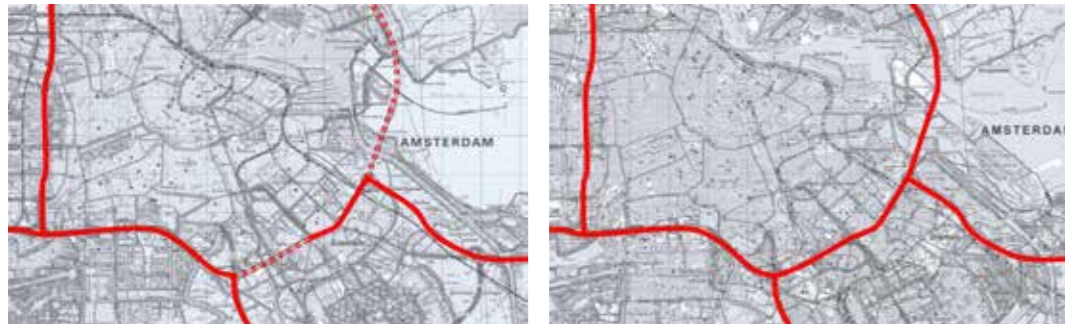


NEXT architects: Marijn Schenk, Jurriaan Hillerström, Wiebe Strick, Giulia Di Dio Balsamo
veenbos en bosch landschapsarchitecten: Harm Veenbos, Arjan Kool
FABRIC: Eric Frijters, Bas Driessen, Duong Bui, Lloyd Martin
Sweco: Rene Snijders

A10

Gooiseweg

VAN AUTONOME INFRASTRUCTUUR NAAR STEDELIJK WEEFSEL
FROM AUTONOMOUS INFRASTRUCTURE TO URBAN FABRIC



Historische ontwikkeling van de locatie
The historical development of the location



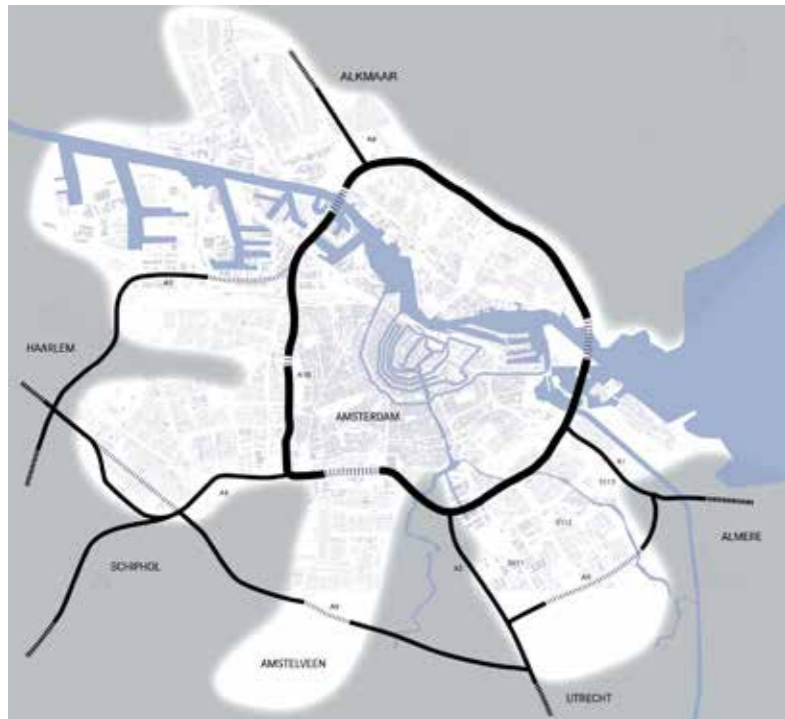
Luchtfoto A10 / Gooiseweg S112 (aanleg 1990)
Aerial photograph A10 / Gooiseweg (constructed 1990)



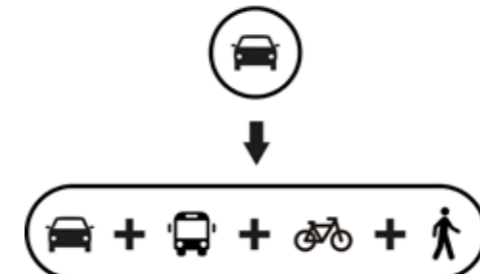
Het snelweglandschap van de A10: de huidige situatie gezien vanuit de omgeving en vanaf de snelweg / The highway landscape of the A10: the current situation as seen from the surrounding area and from the highway



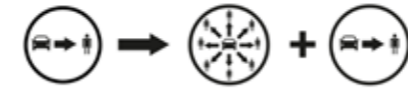
Het weglanschap van de Gooiseweg (S112): de huidige situatie gezien vanuit de omgeving en vanaf de snelweg / The road landscape of Gooiseweg (S112): the current situation as seen from the surrounding area and from the highway



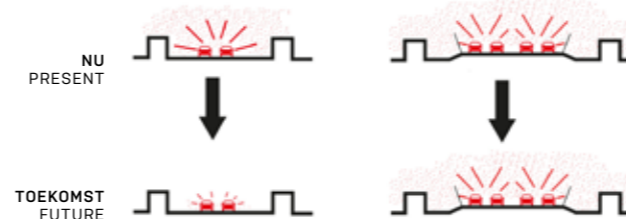
Transformatie van de ringweg van autonome infrastructuur naar een stedelijk raamwerk van wegen
The transformation of the ring road: from autonomous infrastructure to urban road framework



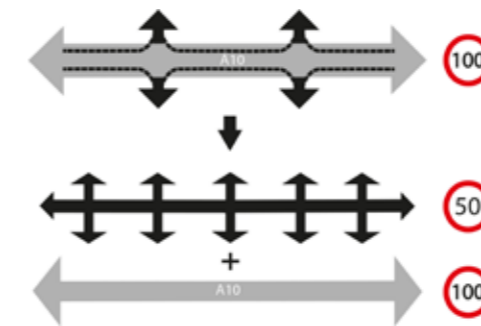
Bereikbaarheid is meer dan (auto)mobiliteit
Accessibility is more than (auto)mobility



(R)evolutie van de automobilititeit
(R)evolution of automobility



De relatie tussen de snelheid van voertuigen en de hinder die zij veroorzaken / The relationship between the speed of vehicles and the pollution they produce



De transformatie van de ringweg van autonome infrastructuur tot een stedelijk raamwerk van wegen
The transformation of the ring road: from autonomous infrastructure to urban road framework

Analyse en visie

De locatie A10/Gooiseweg wordt gekenmerkt door een sterk hiërarchische infrastructuur en een sterke segmentering van de stad. Deze complexe ruimtelijke structuur heeft een historische basis: vroeger vormde de Weespertrekvaart de oostelijke ontsluiting van de stad, later nam de ring A10 deze functie over. Het ringsysteem stuit inmiddels op zijn grenzen. Dit gebied is voor de gemeente Amsterdam een belangrijke locatie voor de grootschalige woningbouwopgave tot 2025.

Het vertrekpunt bij de toekomstscenario's voor dit knooppunt is dat de aard en technologie van mobiliteit ingrijpend aan het veranderen is:

- auto's worden schoner en stiller,
- auto's worden in toenemende mate zelfsturend,
- auto's worden steeds meer onderdeel van de deeleconomie, bezit maakt plaats voor gebruik.

Deze veranderingen hebben de grootste impact op wegen met lage snelheden (tot 50 kilometer per uur): de kwaliteit van de omgeving verbetert daar significant, onder andere door minder geluid en luchtvervuiling. Om hiervan optimaal te profiteren, zet ons ontwerpend onderzoek in op het ontvlechten van het verkeer. De A10 wordt verdiept, zodat het lokale verkeer een plek krijgt op een nieuwe groene, stedelijke 'boulevard'. Dit verbetert de kwaliteit en leefbaarheid van het gebied.

De tot stadboulevards afgewaardeerde infrastructuur wordt onderdeel van een fijnmazig raamwerk van wegen, dat zorgt voor een hechte relatie tussen Amsterdam en de snelweg. Een tramverbinding over de Gooiseweg bedient het gebied en legt een robuuste verbinding met Amsterdam-Zuidoost. Binnen het nieuwe verdichte stadsweefsel fungeert de Weespertrekvaart als groenblauwe ruggengraat.

Analysis and Strategy Plan

The location A10/Gooiseweg is characterized by a strongly hierarchical infrastructure and a city that is highly fragmented. Its complex urban structure has a historical basis: at one time, the Weespertrekvaart provided access to the east of the city. Later, the A10 ring road took over this function. Today, the ring system is about to reach its limits. Amsterdam considers the site an important location for the large-scale construction of housing until 2025.

Future scenarios for this node are based on the fact that the nature and technology of mobility are changing drastically:

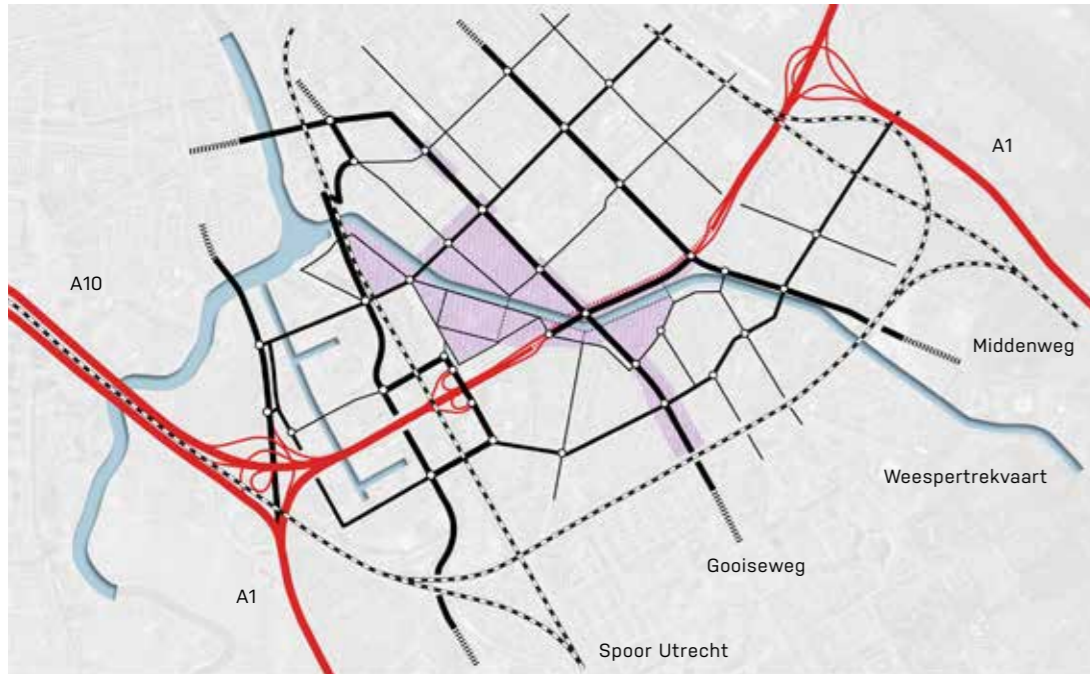
- vehicles are becoming cleaner and quieter,
- vehicles are increasingly self-driving,
- vehicles are increasingly part of the sharing economy, possession is replaced by use.

These changes have the greatest impact on low-speed roads (up to 50 km per hour): there, the quality of the environment improves significantly, for example through reduced sound and air pollution. Our research by design aims to unravel traffic to take full advantage of this. The A10 is lowered to make room for local traffic in a new, green city 'Boulevard' (in 'Boulevard', the 'vaart' (waterway) from 'Weespervart' replaces the usual 'vard'). This improves the quality and liveability of the area.

Downgraded to city boulevards, the infrastructure becomes part of a fine-meshed framework of roads that provides a close relationship between Amsterdam and the highway. A tram connection along Gooiseweg serves the area and forges a robust connection to the southeast of Amsterdam. Inside the new, dense urban fabric, the Weespertrekvaart functions as a green-blue backbone.



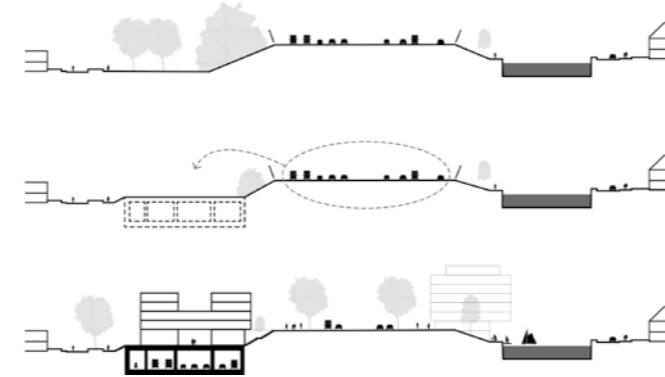
De kwaliteit van de Weespertrekvaart biedt volop kansen voor ontwikkeling en recreatie
The quality of the Weespertrekvaart offers plenty of opportunities for development and recreation



De A10 en de Gooiseweg worden onderdeel van een nieuw en verdicht stedelijk weefsel
The A10 and Gooiseweg are part of a new and dense urban fabric



Schema van het ontwerpvoorstel: van een segmenterende, grootschalige infrastructuur naar een raamwerk voor de nieuwe stadsontwikkeling aan de ring / Outline of the design proposal: from a segmented, large-scale infrastructure to a framework for new urban development on the ring road



Een schematische doorsnede van de ingreep: naast het bestaande tracé wordt een tunnel gelegd. Het ontvlechten maakt ruimte voor een nieuwe stadsstraat / A schematic cross section of the intervention: a tunnel is constructed adjacent to the existing route. The unravelling makes room for a new city street



Luchtfoto van de huidige situatie bij het knooppunt Gooiseweg (S112): de infrastructuur domineert de Weespertrekvaart / Aerial photo of the current situation at the Gooiseweg (S112) node: the infrastructure dominates the Weespertrekvaart

Van autonome infrastructuur naar een raamwerk voor de stad

De relatie tussen snelweg en stad is bij het knooppunt Gooiseweg verre van optimaal. Het netwerk van levendige hoofdroutes eindigt abrupt bij de ringweg, dit is de harde grens tussen de vooroorlogse en de naoorlogse stad. De infrastructuur zorgt met haar sterke hiërarchie van wegen voor segmentering van de stad. Samen met de barrièrewerking en hinder van de snelweg zelf vormt dit een rem op de kwalitatieve ontwikkeling van de stad.

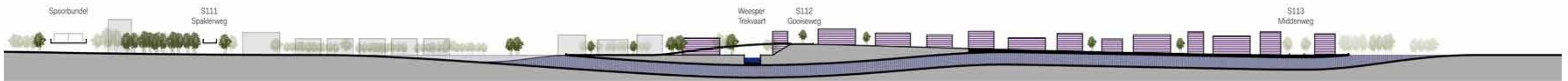
De ruimtelijke kwaliteit van de Weespertrekvaart biedt kansen om het gebied hoogwaardig te ontwikkelen. Daar waar de ringweg parallel loopt aan de Weespertrekvaart vindt de belangrijkste ingreep plaats: het stuk tussen afslag S112 en S113 wordt ondertunneld. De nieuwe tunnel wordt naast de huidige weg gelegd, zodat de ringweg gedurende de transformatie in gebruik kan blijven. Als de tunnel klaar is krijgt het bestaande grondlichaam van de A10 een nieuwe bestemming en betekenis.

Door deze ingreep ontstaat een nieuw gebied langs het water, dat ontwikkeld kan worden tot een leefbaar en gezond stuk van de stad. Een hecht stedelijk raamwerk rondom de ringweg zorgt voor natuurlijke verbindingen en voor meer ruimte voor stedelijke verdichting. De Weespertrekvaart wordt zo de ontwikkelas die de groene vingers van Amsterdam verbindt. De snelweg gaat zich hier, in lijn met andere ondertunnelingen van de A10, fundamenteel anders verhouden tot de stad. Bereikbaarheid en leefbaarheid versterken elkaar voortaan.

From Autonomous Infrastructure to Framework for the City

The relationship between highway and city is far from optimal around the Gooiseweg node. The network of lively main routes ends abruptly at the ring road: this is the hard boundary between the pre-war and the post-war city. By its strong hierarchy of roads, the infrastructure creates a fragmented city. This, together with the barrier function of the highway and the pollution it produces, is in the way of a qualitative development of the city.

The spatial qualities of the Weespertrekvaart offer opportunities for the qualitative development of the area. The most important intervention takes place where the ring road runs parallel to the Weespertrekvaart: the section between exit roads S112 and S113 is tunnelled. The new tunnel is placed adjacent to the existing road, so the ring road can remain in use during the transformation. Once the tunnel is finished, the existing embankment of the A10 is given new purpose and significance. This intervention results in a new area along the water that can be developed into a liveable and healthy part of the city. A fine-meshed urban framework around the ring road provides natural connections and more space for urban densification. The Weespertrekvaart is now a development axis that connects the green fingers of Amsterdam. In line with other tunnels underneath the A10, the relationship between the highway and the city changes fundamentally. In the future, accessibility and liveability will strengthen each other.



Langsdoorsnede over A10, het ondertunnelde deel wordt bebouwd / Longitudinal section of the A10, the tunnelled part is built over

Betondorp wordt onderdeel van het nieuwe stedelijke weefsel. Fietsers, voetgangers en duurzaam vervoer krijgen veel ruimte op de straten

Betondorp is part of the new urban fabric. Cyclists, pedestrians and sustainable transport are given plenty of space in the streets

Verkeer dat Amsterdam slechts met hoge snelheid passeert wordt verdiept door het gebied geleid. Zelfrijdende, slimme (vracht)auto's, die onderling communiceren, rijden hier als 'treintjes' door de tunnel met 100km/u

Traffic that only passes by Amsterdam at a high speed is led across the area by a low-lying highway. Self-driving, smart vehicles that communicate with each other drive through the tunnel like little trains

Het bestaande tracé van de A10 wordt herontwikkeld tot stadsstraat met het karakter van een boulevard. Het wegprofiel is geschikt voor hoge verkeersintensiteiten. Voor slimme auto's is het makkelijk om te draaien, over te steken of te laden en lossen

The existing route of the A10 is redeveloped into a city street with the character of a boulevard. The road profile is suited to high volumes of traffic. It is easy for smart vehicles to turn, cross and load and unload

De Weespertrekvaart krijgt een stedelijk karakter, met ruimte voor verblijf, langzaam verkeer en snelle fietsverbindingen die tot in het centrum reiken

The Weespertrekvaart has an urban character, with room for recreational space, slow traffic and fast bicycle connections into the city centre

Boompertijen koelen de omgeving van de Boulevard op warme zomerdagen. Waterbasins vangen neerslag op bij grote regenbuien

In the 'Boulevard' area, trees provide cooling on warm summer days. Reservoirs collect precipitation in case of downpours

Net als bij de Gooiseweg wordt het energieconcept met buizen onder het wegdek uitgerold. In de zomer opgeslagen energie wordt gebruikt om wegen en gebouwen te verwarmen in de winter

As on Gooiseweg, an energy system using pipes is installed underneath the road surface. Power saved during the summer is use to heat roads and buildings during the winter

Een markante fietsers- en voetgangersbrug vormt een dwarsverbinding op de Boulevard over de Weespertrekvaart naar Diemen

A striking pedestrian and cyclist bridge over the Weespertrekvaart connects the Boulevard to Diemen

Een van de tunnelwanden is uitgerust met een LED-scherm dat relevante informatie toont aan het voorbijgaand verkeer

One of the tunnel walls is equipped with a led screen that displays information relevant to the passing traffic

De tunnelbak voor doorgaand verkeer dient ook als fundering voor de bebouwing erboven

The sunken road for through traffic also serves as a foundation for the buildings above



Profiel Boulevard

Het bestaande tracé van de A10 wordt herontwikkeld tot een stadsstraat met het karakter van een boulevard. Het wegprofiel is geschikt voor hoge verkeersintensiteiten. Voor slimme auto's is het makkelijk om af te slaan, over te steken of te laden en lossen.

De Weespertrekvaart krijgt een stedelijk karakter, met ruimte voor verblijf, langzaam verkeer en snelle fietsverbindingen die tot in het centrum reiken.

Net als bij de Gooiseweg wordt hier het energieconcept met buizen onder het wegdek uitgerold. Energie die in de zomer is opgeslagen wordt gebruikt om wegen en gebouwen in de winter te verwarmen.

Een markante fietsers- en voetgangersbrug over de Weespertrekvaart verbindt de Boulevard met Diemen.

Profiel Boulevard

The existing route of the A10 is redeveloped into a city street with the character of a boulevard. The road profile is suited to high volumes of traffic. It is easy for smart vehicles to turn, cross and load and unload.

The Weespertrekvaart has an urban character, with room for recreational space, slow traffic and fast bicycle connections into the city centre.

As on Gooiseweg, an energy system using pipes is installed underneath the road surface. Power saved during the summer is use to heat roads and buildings during the winter.

A striking pedestrian and cyclist bridge over the Weespertrekvaart connects the Boulevard to Diemen.

De Weespertrekvaart als groen-blauwe as verbetert de ruimtelijke structuur en brengt nieuwe ontwikkelingen op gang. Bedrijventerreinen worden herontwikkeld tot een aantrekkelijk woon-werkmilieu

The Weespertrekvaart as a green-blue axis improves the spatial structure and stimulates new developments. Industrial estates are redeveloped into attractive living and working environments

Door nieuwe mobiliteitsontwikkelingen als zelfrijdende auto's en *mobility-as-a-service* is in de wijken minder ruimte nodig voor verkeer en parkeren

Developments in mobility – such as self-driving cars and mobility on demand – reduce the demand for traffic and parking space in the neighbourhoods

De gebouwen tussen de Gooiseweg en de aanpalende wijken worden ontwikkeld met middelende bebouwing, die in haar programmering slim gebruik maakt van de twee 'voorzijden'

Along Gooiseweg, buildings with two façades will be constructed with one façade on Gooiseweg and the other on the adjacent street. Such 'mediating buildings' cleverly connect Gooiseweg and the lower-lying neighbourhoods

De Gooiseweg krijgt een asymmetrisch profiel met één zijde voor verkeer in hoge intensiteiten en aan de andere zijde ruimte voor verblijf en flexibel gebruik. Een diagonaal patroon van gevel tot gevel benadrukt dat oversteken overal mag

Gooiseweg has an asymmetrical profile: one side is for high volumes of traffic, the other for flexible and recreational use. The road has a wall-to-wall diagonal pattern to emphasize that crossing is allowed everywhere

Het Bergwijkplantsoen is een belangrijke schakel in het stelsel van pleinen, straten en groene ruimten

The Bergwijkplantsoen is an important link in the chain of squares, streets and green spaces



Profiel Gooiseweg

De Gooiseweg krijgt een asymmetrisch profiel: de ene zijde is voor verkeer met hoge intensiteiten, de andere is voor verblijf en flexibel gebruik. De weg krijgt een diagonaal patroon van gevel tot gevel om te benadrukken dat oversteken overal is toegestaan.

Het Bergwijkplantsoen is een belangrijke schakel in het stelsel van pleinen, straten en groene ruimtes.

Een stelsel van buizen slaat in de zomer warmte uit het wegdek op, in de winter wordt het wegdek hiermee vorstvrij gehouden.

De plint van de nieuwe bebouwing overbrugt een hoogteverschil van enkele meters.

Profiel Gooiseweg

Gooiseweg has an asymmetrical profile: one side is for high volumes of traffic, the other for flexible and recreational use. The road has a wall-to-wall diagonal pattern to emphasize that crossing is allowed everywhere.

The Bergwijkplantsoen is an important link in the chain of squares, streets and green spaces.

During the summer, a system of pipes saves heat from the road surface. During the winter, that heat is used to keep the road surface frost-free.

The plinth of the new buildings bridges a height difference of several metres.

Een brede fietsroute langs de Weespertrekvaart verbindt het stadscentrum met het buitengebied van Amsterdam, voor zowel recreanten als woon-werkverkeer

A wide bicycle route along the Weespertrekvaart for both recreational traffic and commuters connects the city centre to the outskirts of Amsterdam

Een verspringend wegprofiel met geconcentreerde parkeervoorzieningen en een smallere rijbaan laat in de woonwijken ruimte voor verblijf, spel en groen

A staggered road profile with a narrow roadway and clustered parking facilities creates room for recreational and green areas in the residential environment

Fietsers, voetgangers en duurzaam vervoer krijgen veel ruimte op de straten in de wijk

Inside neighbourhoods, cyclists, pedestrians and sustainable transport have plenty of space in the streets

Een stelsel van buizen slaat warmte uit het wegdek op in de zomer en geeft dit af in de winter om het wegdek vorstvrij te houden

During the summer, a system of pipes saves heat from the road surface. During the winter, that heat is used to keep the road surface frost-free

De plint van de nieuwe bebouwing, hier tussen de Gooiseweg en Betondorp, overbrugt een hoogteverschil van enkele meters. Publieke functies krijgen hoogte en ruimte, zowel in interieur als exterieur

The plinth of the new buildings, here between Gooiseweg and Betondorp, bridges a height difference of several metres. Public functions are high and spacious, both inside and outside



HOTEL

WORLDWIDE

G

2117



A10 Lelylaan

RING ROAD AMSTERDAM

SITUATIE > De knoop A10/ Lelylaan ligt in het westelijk deel van de ringzone, de zone tussen het vooroorlogse en naoorlogse Amsterdam. De Lelylaan verbindt de stad via NS-station Lelylaan met het spoorwegennet en via de op- en afritten van de A10-West met het nationale snelwegennet. Tegelijkertijd is de Lelylaan een belangrijke stedelijke oost-westverbinding tussen de gebieden binnen en buiten de ringzone. Zo verbindt de Lelylaan het hoogstedelijke milieu van de Overtoom met NS-station Lelylaan en het naoorlogse Amsterdam Nieuw-West.

SITUATION > The A10/Lelylaan junction is located in the west part of the ring road zone: the zone between the pre-war and post-war parts of Amsterdam. On Lelylaan, railway station Lelylaan connects the city to the railway network and, via the approach and exit roads of the A10-West, to the national highway network. At the same time, Lelylaan is a major urban east-west connection between the areas inside and outside the ring road zone. Thus, Lelylaan connects the highly urban environment of Overtoom with railway station Lelylaan and the post-war Amsterdam Nieuw-West.

AMBITIE > De verdichtingsopgave rond Lelylaan is onderdeel van de bredere Amsterdamse woningbouwopgave uit de Structuurvisie Amsterdam 2040, die de 50.000 nieuwe woningen tot 2025 voornamelijk in de ringzone projecteert en die een goede stedelijke aanhechting tussen de voor- en naoorlogse stad beoogt (zie *Koers 2025. Ruimte voor de stad*, april 2016).

AMBITION > The densification task around Lelylaan is part of the bigger challenge Amsterdam faces with regard to the realization of housing as set out in its Structural Vision Amsterdam 2040, which projects 50,000 new dwellings until 2025, most of them in the ring road zone, and aims to create a good urban connection between the pre-war and the post-war city (see *Koers 2025. Ruimte voor de stad*, April 2016).

Verdichting met een stedelijk programma van grote gebouwen, met het adres aan de Lelylaan, maakt het mogelijk de Lelylaan te transformeren van een hoofdverkeersweg tot een stadsboulevard, met plaats voor fietsers en voetgangers. Zo ontstaat aaneengesloten stedelijkheid tussen de Overtoom en het NS-station.

Using an urban programme of big buildings with addresses along Lelylaan, densification allows the transformation of Lelylaan from a thoroughfare to a city boulevard with room for cyclists and pedestrians. This creates continuous urbanization between Overtoom and the railway station.

KNELPUNTEN > Het ontwerp voor de Lelylaan dateert uit de naoorlogse periode. De weg ligt op een talud en heeft een doorgaande verkeersfunctie, auto en tram zijn hier dominant. De Lelylaan heeft geen directe ruimtelijk relatie met haar omgeving, ook vanuit NS-station Lelylaan belandt de bezoeker in een onaantrekkelijk stedelijk milieu.

BOTTLENECKS > The design for Lelylaan dates from the post-war period. The road is on an embankment and has a through traffic function – cars and trams are dominant here. Lelylaan has no direct spatial relationship with its surroundings. Visitors arriving at railway station Lelylaan find themselves in an unattractive urban environment.

Het vernieuwingsplan voor de Lelylaan uit 2001 was de eerste poging om de relatie tussen de weg en haar omgeving te verbeteren. Onderdelen van dat vernieuwingsplan zijn inmiddels uitgevoerd en nieuwe projecten worden ontwikkeld. Toch biedt de Lelylaan, met name aan de noordrand, nog meer ruimte voor nog meer stedelijk programma.

The 2001 renewal plan for Lelylaan represented a first attempt to improve the relationship between the thoroughfare and its environment. Parts of the renewal plan have already been implemented and new projects are being developed. Yet Lelylaan, particularly on the north side, has even more space available for even more urban programmes.

De A10 kruist de Lelylaan onderlangs en heeft op- en afritten aan de Lelylaan. Fietsers en voetgangers kunnen de A10 ter hoogte van de Lelylaan niet kruisen.

The A10 passes below Lelylaan and has approach and exit roads on Lelylaan. Cyclists and pedestrians cannot cross the A10 near Lelylaan.

OPGAVE > Hoewel de knoop Lelylaan, net als de andere knopen aan de A10-West, relatief compact is vormgegeven, wordt de stedelijk oost-westverbinding ter plaatse van de kruising met de A10 flink onderbroken. Hoe kan aan de Lelylaan en rondom de knoop A10 een aaneengesloten stedelijk milieu ontstaan, dat de gebieden binnen en buiten de ring met elkaar verbindt? Hoe kan, ook voor fietsers en voetgangers, een doorgaande stedelijke ruimte worden gecreëerd, zonder dat de A10-West zijn functie verliest?

DESIGN ISSUE > Although the design of Lelylaan junction is relatively compact, like that of other junctions on the A10-West, the urban east-west connection near the junction with the A10 is significantly fragmented. How can we create a continuous urban environment that connects the areas inside and outside the ring road along Lelylaan and around the A10 junction? How can we create a continuous urban space with room for cyclists and pedestrians, without having the A10-West lose its function?



Aantal auto's per etmaal in 2030 / Number of cars per day in 2030: 160.000
Aantal rijbanen / Number of lanes: 3 + 3 > Lengte van de opgave / Length of the design issue: 3.460 m
Emissiegegevens: snelheidsbeperking noodzakelijk (80 kilometer per uur) / Emission data: speedlimit (80 km per hour) > Geluidsschermen / Sound walls
Type weg: verdiept, taluds en op grondlichaam / Type of road: deepend, embankments and under body



Inwoners per hectare / Residents per hectare: 110 > Woningen / Dwellings: 21.855
Oppervlakte van de opgave (strook 600 m aan weerszijden) / Surface: 415 hectare
Ov-haltes / Public transport stops: 58 > Ov-haltes/km² / Public transport stops per square km: 14



Banen per hectare / Jobs per hectare: 42 > Bedrijven / Businesses: 3.195

Bronnen/Sources: Inwoners/Residents: CBS 2014 > Woningen/Dwellings: CBS 2012 > Banen/Lanes: LISA 2010
 Bedrijven/Businesses: LISA 2010 > Ov-haltes/ Public transport stops: NS, Vereniging Deltametropool, Openstreetmap

Ontwerpteam / Design team: UNStudio



UNStudio: Ben van Berkel, Caroline Bos, Harm Wassink,
Lars van Hoften, Dana Behrman, Maria Zafeiriadou, Chen Hu
Goudappel Coffeng: Christiaan Kwantes, Laura Groenendijk
2gether: Robbert Lohmann, Dennis Mica
GeoPhy: Teun van den Dries



De Hub / The Hub

EEN MULTIFUNCTIONELE KNOOP IN HET STEDELIJK NETWERK
A MULTIFUNCTIONAL NODE IN THE URBAN NETWORK



Huidige bereikbaarheid gebieden rond de ring binnen tien minuten lopen van ov en A10 / Current access areas around the ring road within a ten minute walk from public transport and the A10



Toekomstige bereikbaarheid dankzij de introductie van CityPods
Future accessibility after the introduction of CityPods



Dichtheid langeafstandsverkeer
Density of long distance traffic
Dichtheid lokaal verkeer
Density of local traffic



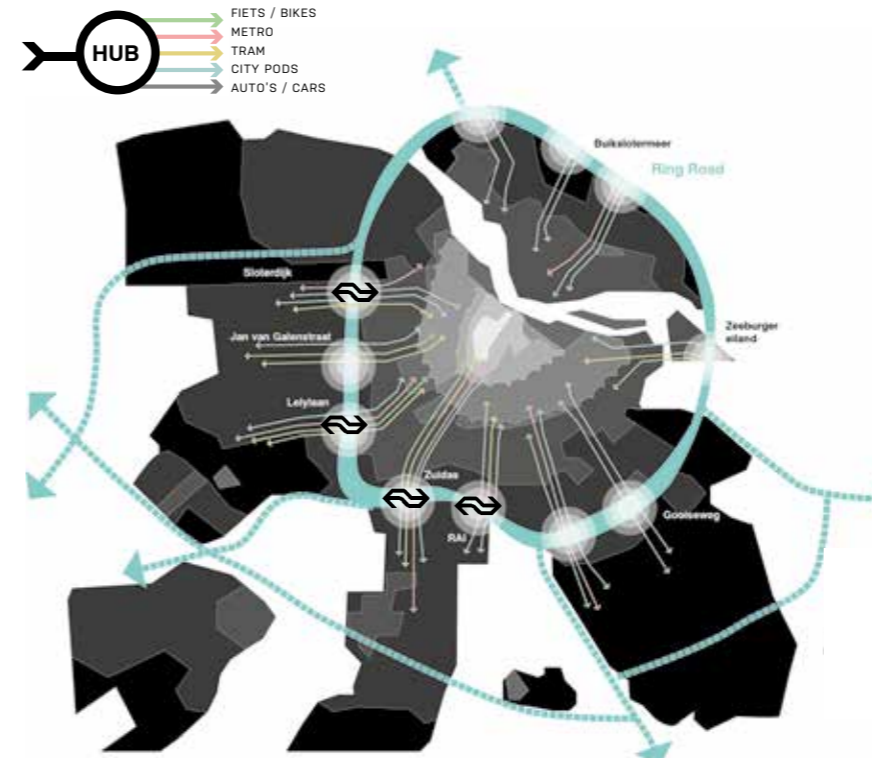
Hoge verkeersintensiteit
High volume traffic
Lage verkeersintensiteit
Low volume traffic



Inventarisatie huidige leegstand rond de A10
Inventory of current vacancy around the A10

De A10-West wordt tegenwoordig vooral door lokaal verkeer gebruikt en niet, zoals oorspronkelijk gepland was, door regionaal verkeer / Today, the A10-West is mainly used by local traffic and not, as was originally planned, by regional traffic

Toekomstige verkeersbehoefte voor 2030 blijft stijgen, waardoor slim management steeds noodzakelijker wordt / The numbers forecasting traffic needs in 2030 continue to rise and therefore smart management is increasingly important



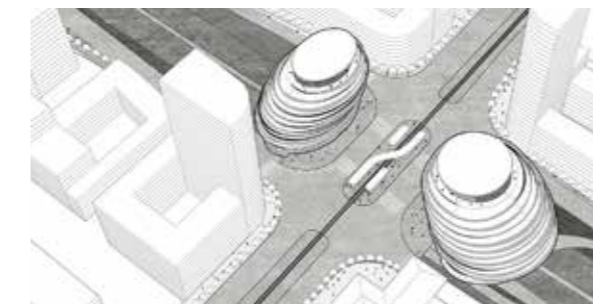
Een netwerk van hubs rond de A10 kan de bereikbaarheid van de stad verbeteren, deze hubs fungeren bovendien als katalysator voor toekomstige stedelijke ontwikkeling / A network of hubs around the A10 can improve the accessibility of the city. These hubs can also function as catalysts for future urban development



De Hub zorgt voor een verbinding tussen station Lelylaan en het centrum van Amsterdam / The Hub provides a connection between Lelylaan station and the city centre of Amsterdam



A10/Lelylaan, bestaande situatie (links). CityPods zijn zelfrijdende elektrische voertuigen die zorgen voor ov op wijkniveau (rechts) / A10/Lelylaan, existing situation (left). CityPods are self-driving electric vehicles that provide public transport at the neighbourhood level (right)



A10/Lelylaan, De Hub in 2020 / A10/Lelylaan, The Hub in 2020

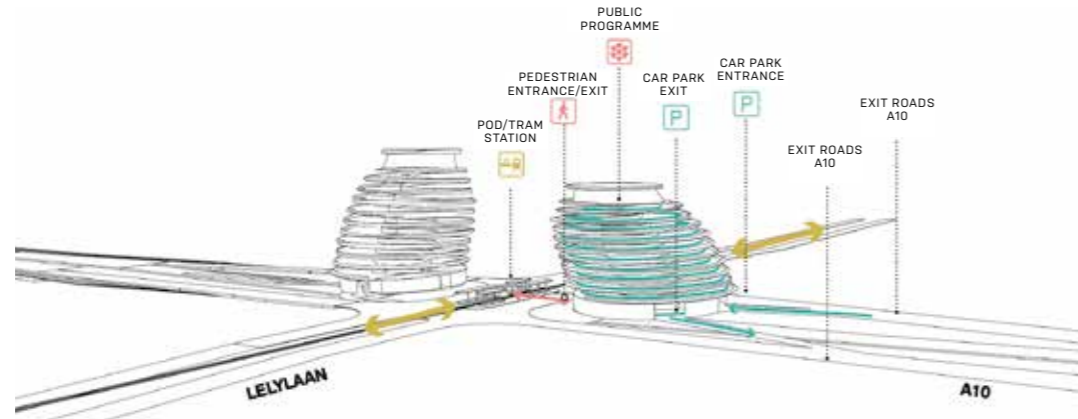
Data-analyse en visie

De A10 vormt momenteel een barrière tussen de buurten binnen en buiten de ring, waardoor de stedelijke ontwikkeling wordt afgeremd. De sterke bevolkingsgroei in Amsterdam zorgt voor een hoge stedelijke dynamiek en dat brengt de noodzaak met zich mee om snelweg en stad beter te integreren, nieuwe woonvormen te creëren en de mobiliteit voor toekomstige bewoners te verbeteren. De studie richt zich op het toevoegen van een 'mobiliteits-hub', nieuwe woningen en nieuwe voorzieningen. Het uiteindelijke doel is om de huidige, elkaar dwarszittende kwaliteiten van de A10 en de stad te verzoenen. De ruimte rond de A10 wordt benut voor stedelijke functies en de buurten rondom de ringweg worden aantrekkelijker door het wegnemen van autoverkeer uit de stad. Zo krijgt de A10 een toegevoegde waarde voor heel Amsterdam. Het doel van het voorstel is tweeledig: een nieuw multimodaal verkeersknooppunt op de kruising van Cornelis Lelylaan en A10, plus nieuwe stedelijke ontwikkelingen aan weerszijden van de A10 om de aangrenzende wijken aan elkaar te koppelen. Zo ontstaat een unieke nieuwe plek in Amsterdam, die mensen naar zich toe zal trekken.

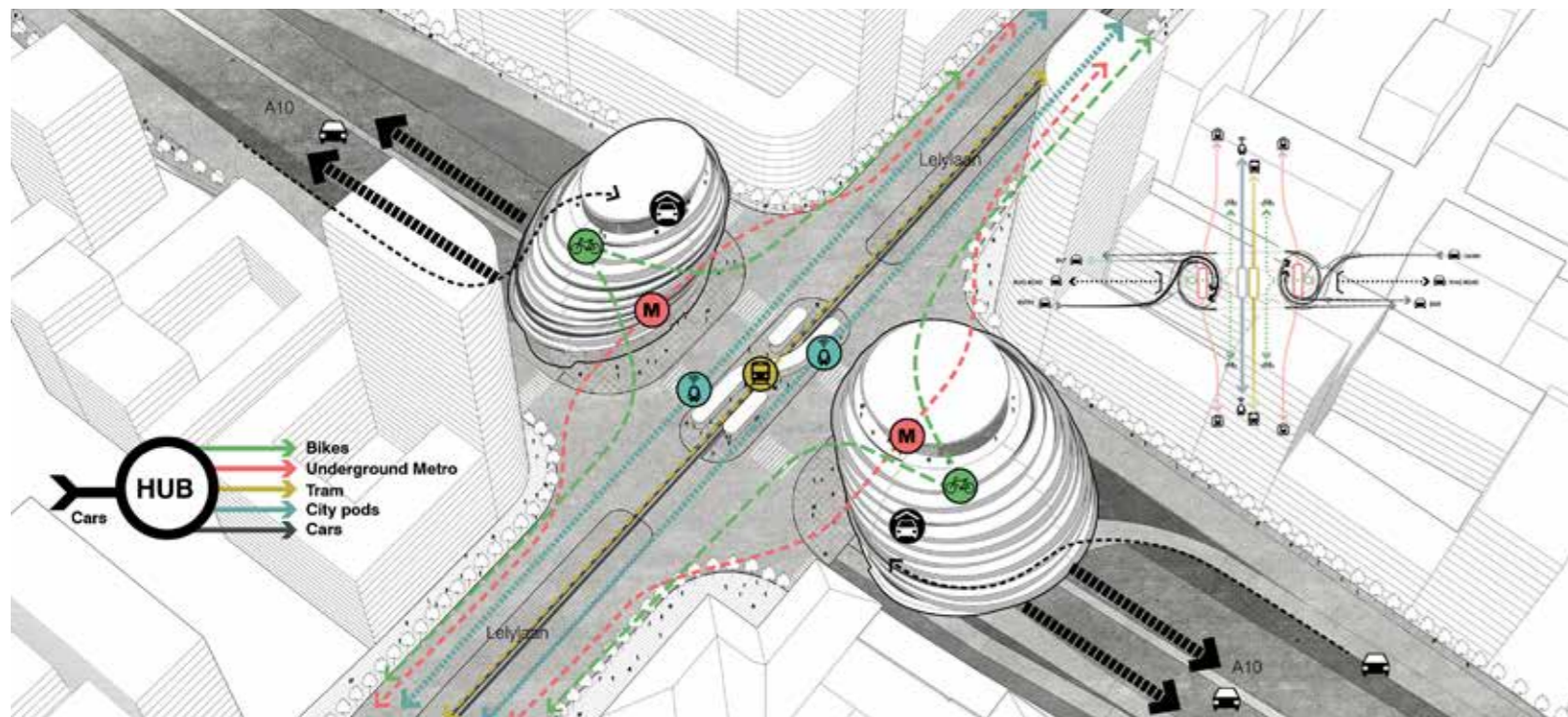
Data Analysis and Strategy Plan

Currently a barrier between the neighbourhoods inside and outside the ring road, the A10 is slowing down urban development. The steep population growth Amsterdam is facing creates a strong urban dynamic and this entails the need to better integrate highway and city, to create new residential models and to improve mobility for future residents.

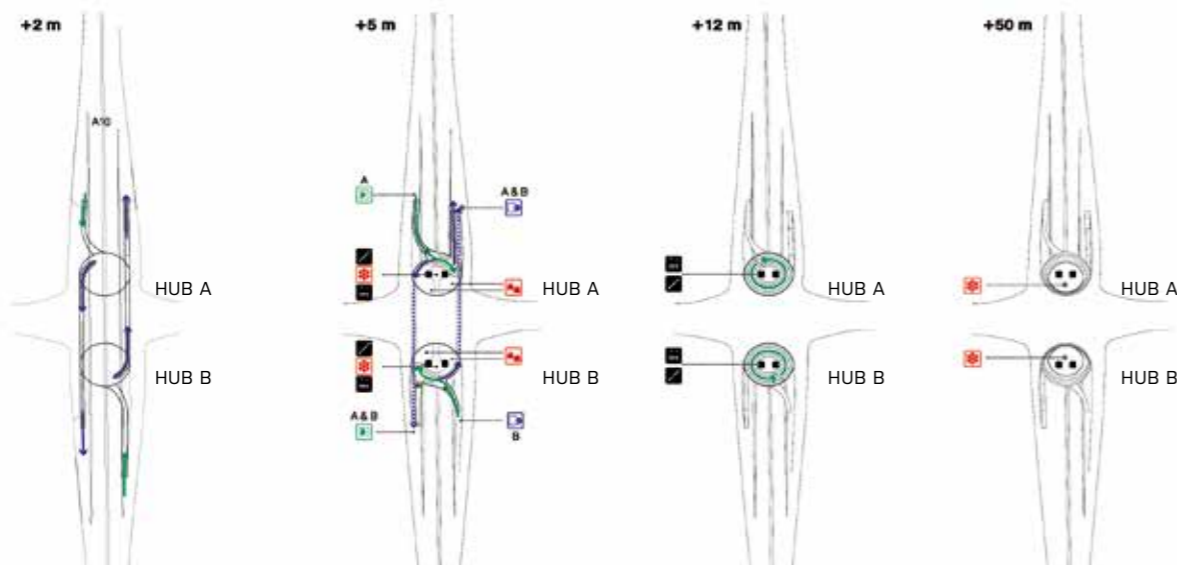
The study focuses on the addition of a 'mobility hub', new housing and new facilities. The ultimate goal is to reconcile the current, conflicting qualities of the A10 and the city. The area around the A10 is used for urban functions and the neighbourhoods around the ring road are made more attractive by the reduction of car traffic in the city. Thus, the A10 adds value to the whole of Amsterdam. The aim of the proposal is twofold: a new multimodal traffic hub at the junction of Cornelis Lelylaan and the A10, plus new urban development on either side of the A10 to connect the adjacent neighbourhoods. This creates a unique spot in Amsterdam, one that will draw people.



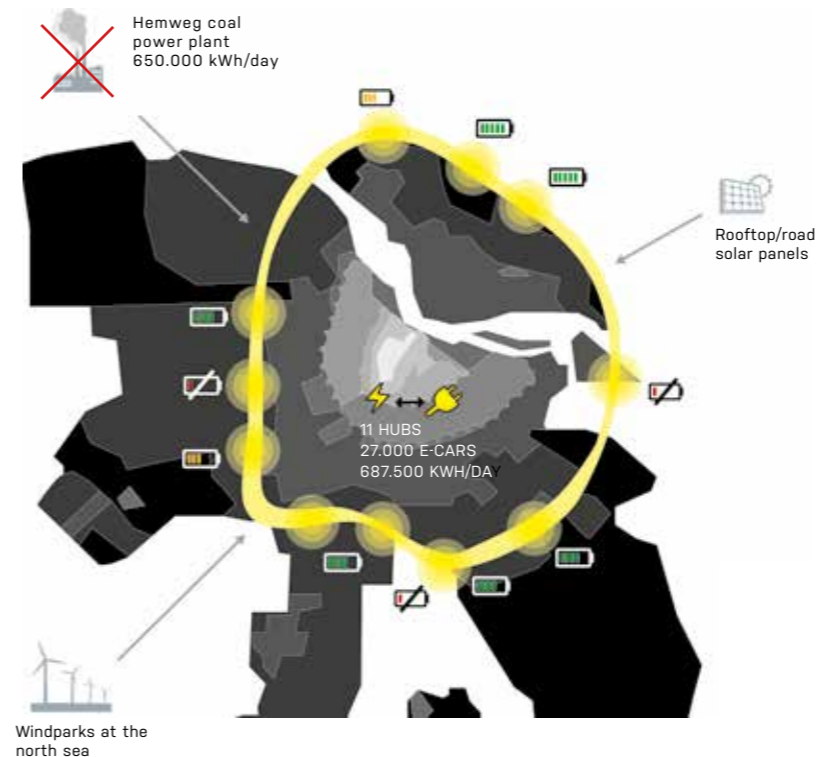
De Hub vormt een multifunctionele verbinding tussen A10 en Lelylaan
The Hub is a multi purpose connection between the A10 and Lelylaan



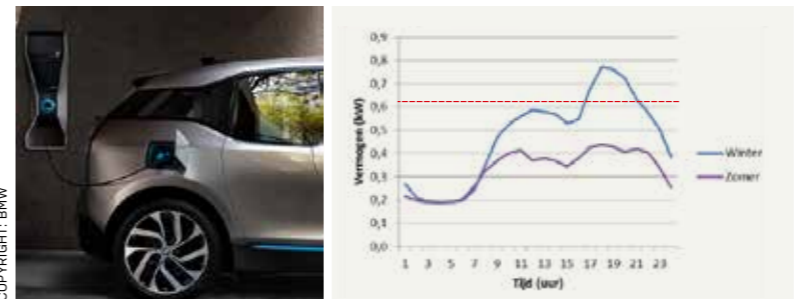
De Hub biedt een grote verscheidenheid aan transferopties
The Hub offers a wide range of transfer options



De Hub omvat parkeren, retail, horeca en multimodale overstapmogelijkheden
The Hub offers parking, retail, food services and multimodal transfer options



De nieuwe hubs fungeren tevens als energiecentrales, die tijdens piekuren de energie van geparkeerde auto's leveren / New hubs also function as power stations that pass on energy supplied by parked cars during peak hours



A10 statisch gebruik rijbanen
A10 static use lanes

De Zipper, een fysieke herschikking van de rijbanen / The Zipper, a physical rearrangement of the lanes

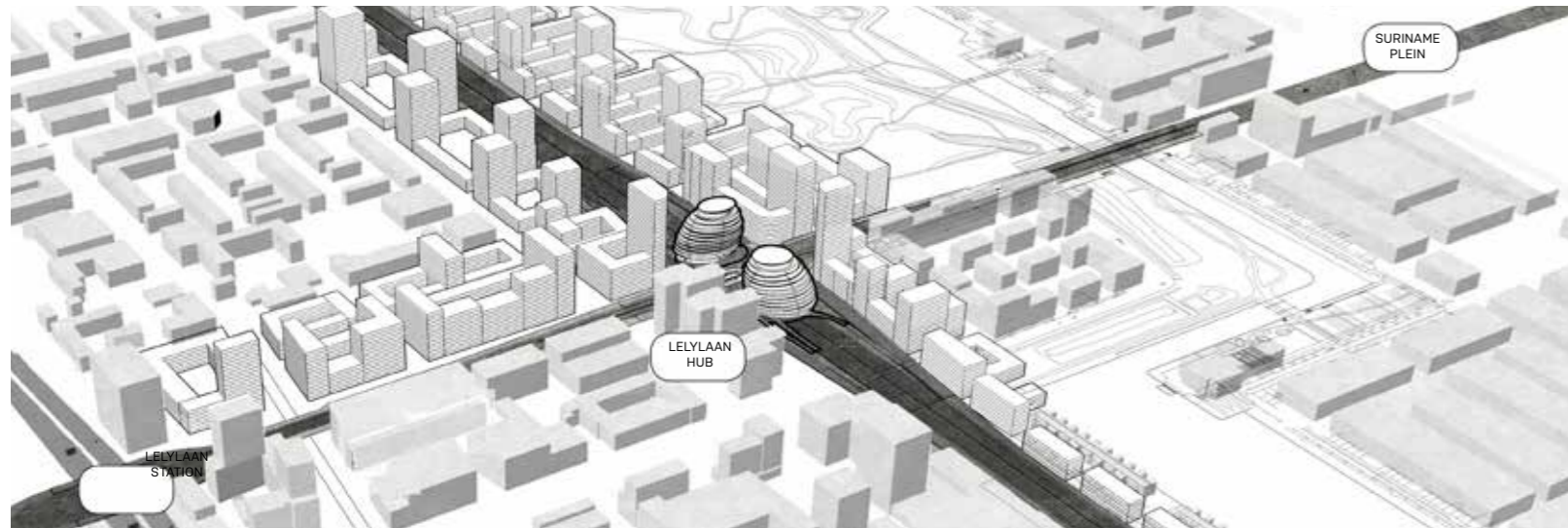
A10 in de toekomst: elektronische herschikking van de rijbanen in realtime
A10 in the future: electronic rearrangement of the lanes in real time

Multimodale knooppunten als energiecentrales

In grote steden is er een toenemende vraag naar transport op maat, dat beter aansluit bij de behoeftes van gebruikers, minder impact op het milieu heeft en efficiënter omspringt met de ruimte. De Hub is een multimodaal knooppunt dat automobilisten de mogelijkheid biedt vanaf de ring A10 over te stappen op andere vervoermiddelen om de stad in te gaan: (elektrische) fiets, tram of CityPods (zelfrijdend elektrisch wijk-ov). Lopen kan natuurlijk ook. Omgekeerd functioneert De Hub ook als autostalling voor stadsbewoners die de (deel)auto niet per se vlak bij hun huis hoeven te hebben. Net als andere ov-hubs in de stad, biedt De Hub ruimte voor winkels, restaurants en vrijetijdsbesteding. Kortom een levendige combinatie van transitie en ontmoeting. De Hub beschikt uiteraard over een oplaadstation voor elektrische vervoersmiddelen. De gestalde elektrische voertuigen worden op piekmomenten ook ingezet als superbatterij om elektriciteit te leveren aan de omliggende buurten. Ter illustratie: één opgeladen elektrische auto heeft voldoende energie aan boord om een huishouden twee weken van elektriciteit te voorzien. Dankzij de dynamisering van de verkeerssnelheid op de A10 (op basis van lucht- en geluidsmetingen wordt de snelheidslimiet realtime aangepast), flexibele rijbanen, fluisterstil asfalt en schonere autotechnologie zal wonen langs de A10 steeds aantrekkelijker worden.

Multimodal Nodes as Power Plants

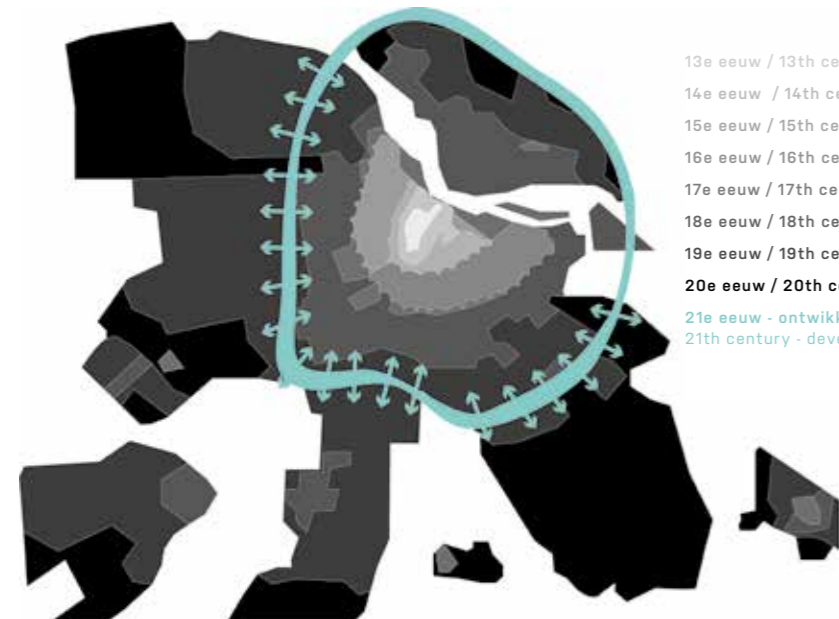
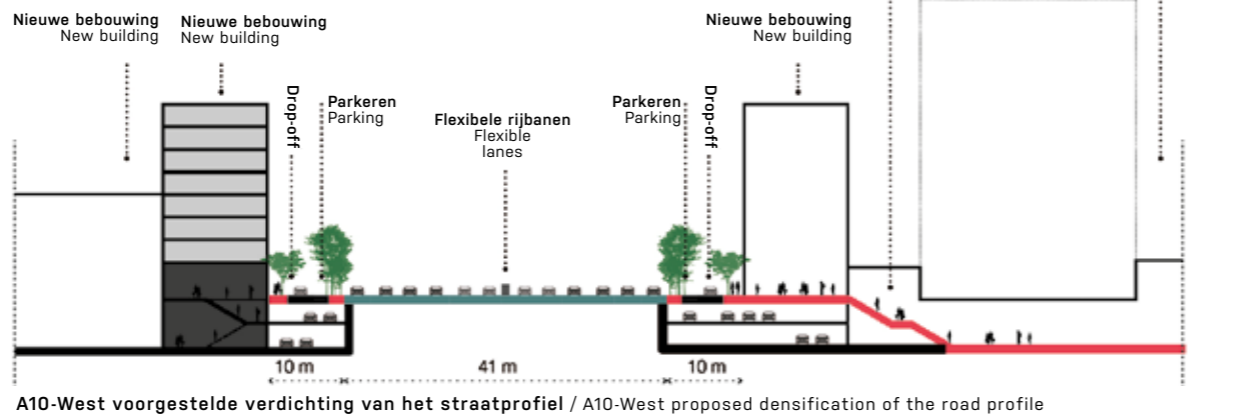
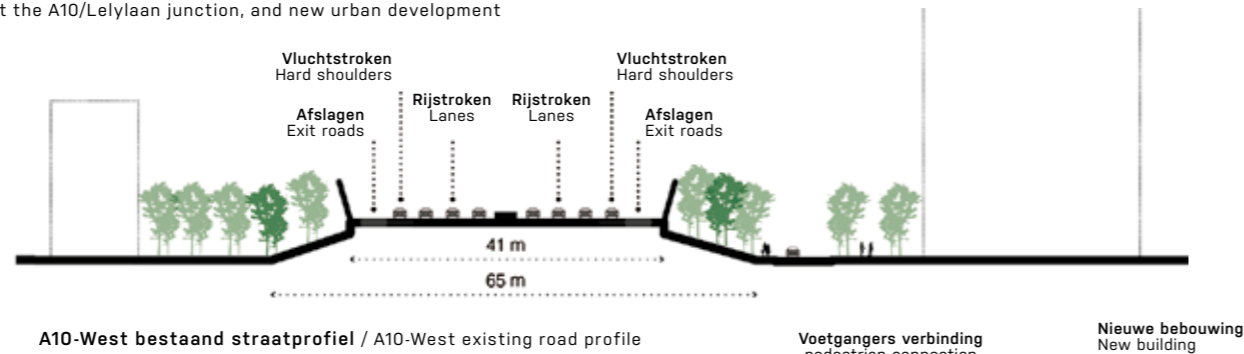
Large cities experience an increasing need for transport on demand. This is better suited to the requirements of users, has less impact on the environment and uses space more efficiently. The Hub is a multimodal node that offers motorists on their way to the city centre the opportunity to switch to other forms of transport at the A10 ring road: (electric) bicycle, tram or CityPod (self-driving electric neighbourhood-level public transport). Of course, walking is an option as well. Conversely, The Hub also functions as a car park for city residents that do not need their (shared) vehicle to be parked near their homes. Like other public transport hubs across the city, The Hub has room for shops, restaurants and leisure, in short, it is a lively combination of transition and encounter. Of course The Hub includes a charging station for electric means of transport. During rush hours, parked electric vehicles are used as a super battery that supplies electricity to the surrounding neighbourhoods. To illustrate: a single charged electric car has enough energy on board to provide a household with energy for two weeks. Thanks to the dynamic adjustment of the speed limit on the A10 (the speed limit is adjusted in real time on the basis of air and sound measurements), flexible lanes, silent asphalt and cleaner car technology, living along the A10 becomes more and more attractive.



Visie voor De Hub, een multimodaal knooppunt bij de A10/Lelylaan, en nieuwe stedelijke ontwikkeling
Strategy plan for The Hub, a multimodal node at the A10/Lelylaan junction, and new urban development



A10-West voorgestelde verdichting van het straatprofiel
A10-West proposed densification of the road profile



13e eeuw / 13th century
14e eeuw / 14th century
15e eeuw / 15th century
16e eeuw / 16th century
17e eeuw / 17th century
18e eeuw / 18th century
19e eeuw / 19th century
20e eeuw / 20th century
21e eeuw - ontwikkeling rond de A10
21st century - development around the A10

Historische en toekomstige ontwikkeling van Amsterdam
Historical and future development of Amsterdam



Met passende verlichting en kunstinstallaties kunnen bestaande tunnels sociaal veiliger worden gemaakt (Leo Villareal, 'Multiverse, 2008') / With appropriate lighting and art installations the tunnels can transform into a safe environment (Leo Villareal, 'Multiverse, 2008')

COPYRIGHT CORNELIS VERWAAL



Links: te slopen bebouwing (donkergrijs) en bestaande bebouwing (lichtgrijs).
Rechts: nieuwe ontwikkeling (zwart) / Left: demolition (dark gray) and existing building (light gray). Right: proposed future development (black)

	BVO GEBOUWEN BUILDINGS GFA	AANTAL EENHEDEN AMOUNT OF UNITS		
Zone 1	128,445.00 m ²	1,427	Verwervingskosten Acquisition Cost	€ 443,000,000
Zone 2	160,085.00 m ²	1,778	Sloopkosten Demolition Cost	€ 26,500,000
Zone 3	229,707.00 m ²	2,552	Bouwkosten Construction Cost	€ 2,102,250,000
Zone 4	187,164.00 m ²	2,079	Totale projectkosten Total Project Cost	€ 2,571,750,000
Zone 5	51,562.00 m ²	573	Indicatieve waarde Indicative Value	€ 2,943,150,000
TOTAAL	756,963.00 m²	8,409	Ontwikkelwaarde Development Value	€ 371,400,000

Gemiddelde woninggrootte / Average unit size: 90 m²

Binnenstedelijke groei

Het voorstel richt zich op vijf nieuwe gebieden rond de kruising A10/Lelylaan en levert 8.400 nieuwe woningen en 750.000 m² aan nieuw vastgoed op, met een totale toegevoegde waarde van 370 miljoen euro. Het flexibele en gefaseerde ontwikkelingsmodel maakt het mogelijk vandaag al te starten, maar kan ook reageren op toekomstige fluctuaties in de markt.

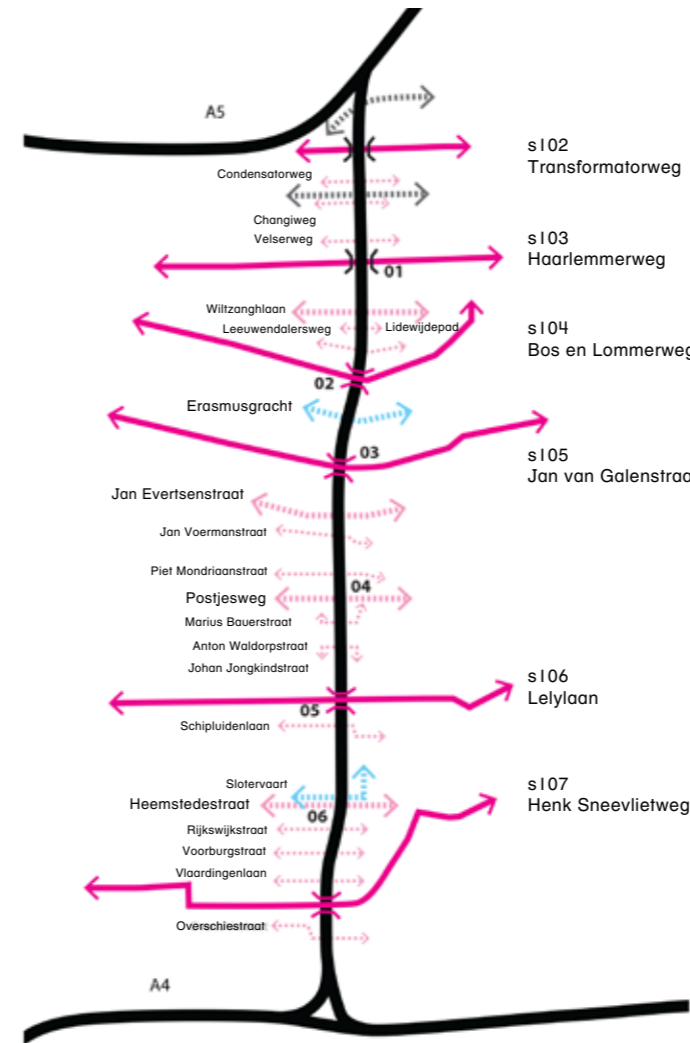
Het voorstel zorgt niet alleen voor de ontwikkeling van nieuwe woongebieden, maar stimuleert tevens een stedelijke ontwikkeling waarin de mens centraal staat. Hoogwaardige, sociaal veilige verbindingen over de A10 zorgen voor meer interactie en wissen de verschillen tussen gebieden binnen en buiten de ring uit. Het voorstel creëert een levendige publieke ruimte met veel voetgangers en een robuust netwerk van plinten met een mix van voorzieningen. Zo wordt de sociale cohesie versterkt en de A10 ruimtelijk verbonden met de stad.

Inner-City Development

The proposal focuses on five new areas around the A10/Lelylaan junction and yields 8,400 new dwellings and 750,000 m² of new real estate, adding a total value of 370 million euros. The flexible and phased development model makes starting today possible, however the model can respond to future market fluctuations as well. The proposal not only allows the development of new residential areas, but also promotes an urban development that centres on people's needs. The high-quality, socially safe connections that bridge the A10 provide more interaction and erase the differences between areas inside and outside the ring road. The proposal creates a lively public space with a lot of pedestrians and a robust network of plinths that accommodate a mix of facilities. They reinforce the social cohesion and spatially connect the A10 with the city.

A10-West mogelijk nieuwe stedelijke ontwikkeling 2020-2040. De A10-West heeft een groot aantal oost-westtunnels en -viaducten, maar de kwaliteit van de meeste is ondermaats. / Western A10 potential new urban development 2020-2040. The A10-West includes many east-west tunnel and bridge connections, however most are of poor quality.

- Snelweg / Highway
- Stadsroute met oprit snelweg / Urban route with approach road highway
- Secundaire onderdoorgang / Secondary underpass
- Spoorweg / Railway
- Kanaal / Canal





Mobiliteit en stedelijke ontwikkeling

Nadenken over de toekomst van mobiliteit en stedelijke ontwikkeling vereist een nieuwe, meer integrale ontwerpbenadering en een beter inzicht in de bouwstenen waarmee de stad van morgen kan worden gebouwd.

Met een multidisciplinair team hebben we de ringweg A10 rond Amsterdam en de Lelylaan onderzocht als testcase. Hoe kun je met hardware (wegen, gebouwen) en software (smart technology, data mapping) steden transformeren tot globale, veerkrachtige plekken van de toekomst?

Ons team met expertise in architectuur en stedenbouw, verkeerskunde, vastgoeddata en innovatieve mobiliteitsconcepten heeft de ambitie de verschillende lagen van de stad te ontrafelen en daarmee opkomende trends in mobiliteit en stedelijk wonen bloot te leggen.

Het belangrijkste doel is de schurende verhouding tussen stad en snelweg te verzachten, om te beginnen in Amsterdam.



A10 nu en straks (boven), Lelylaan nu en straks (onder)
A10 now and in the future (above), Lelylaan now and in the future (below)

Mobility and Urban Development

Thinking about the future of mobility and urban development requires a new, more integrated design approach and a better understanding of the building blocks we need to construct the city of tomorrow.

With a multidisciplinary team, we studied the A10 ring road around Amsterdam and Lelylaan as a test case. How can you use hardware (roads, buildings) as well as software (smart technology, data mapping) to transform cities into resilient places of the future? Our team combines expertise in architecture and urban planning, traffic engineering, real estate data and innovative mobility concepts, and has the ambition to decode the different layers of the city to reveal emerging trends in mobility and urban living.

Our main purpose is to soften the strained relationships between cities and highways, starting in Amsterdam.

MET HET OOG OP

De terminus

De terminus is het punt waarin weg en stad, letterlijk, samenkomen. Aan de hand van een tijdlijn laten Roberto Cavallo, Valentina Ciccotosto en Manuela Triggianese zien hoe termini zich sinds het midden van de negentiende eeuw hebben ontwikkeld.

Gebouwen zijn niet alleen eenvoudige lichamen die deel uitmaken van het formele fundament van de stad: de toenemende complexiteit en het multimodale functioneren van infrastructurele systemen zetten het gebouw op de kaart als een pulserende bestemming. In alle gevallen – van het met paard en wagen de binnenplaats van een zeventiende-eeuws Parijs' hotel oprijden tot je auto op het platform van een garage met autolift plaatsen – zijn gebouwen termini.

De belichaming van de terminus is het multimodale knooppunt (zoals het transferium of de P+R), dat volhardt als de kruising waarop verschillende vormen van mobiel gedrag, die geschikt zijn voor verschillende gebieden, samenkomen. Afhankelijk van hun aanpassingsvermogen kunnen deze overstapknooppunten relevant blijven wanneer er nieuwe vormen van mobiliteit ontstaan, of overbodig worden.

Van een situatie waarin een veelvoud aan termini die elk in hun eigen transportregime voorzien, van bushalte tot luchthaven, en die als onafhankelijke elementen over het gebied verspreid liggen, willen we naar een situatie waarin we naadloos kunnen overstappen. Een geleidelijke invoering van nieuwe vormen van mobiliteit bestaat om te beginnen uit de introductie van meer modaliteiten die, in tweede instantie, de plaats van oude zullen gaan innemen. De strategisch gepositioneerde intermodale knooppunten bemiddelen tussen een toenemend aantal gelijktijdige transportregimes, die onderdeel uitmaken van één stedelijk systeem. Niet alleen herbergen deze unieke objecten diverse doorvoerfuncties, ze absorberen ook andere diensten en bevorderen daarmee de opkomst van nieuwe vormen van mobiliteit.

IN VIEW OF

The Terminal

The terminal is the point where highway and city literally come together. On the basis of a timeline Roberto Cavallo, Valentina Ciccotosto and Manuela Triggianese show how termini have developed since the mid-nineteenth century.

Buildings are not only simple bodies that are part of the formal foundation of the city: the increasing complexity and multimodal functioning of infrastructural systems put the building on the map as a pulsating destination. From turning your horse-and-buggy into the courtyard of a seventeenth-century Parisian hotel to driving your car onto the platform of a garage with car lift: in all cases the buildings are termini.

The embodiment of the terminal is the multimodal hub (such as the transfer point or P+R), which persists as the junction at which different forms of mobile behaviour, suitable for different areas, come together. Depending on their adaptability these transition hubs can stay relevant in the face of new forms of mobility, or become obsolete.

From a situation in which a whole range of termini each provide their own transport regime, from bus stop to airport, and are

scattered across the area like independent elements, we want to create a situation in which we can transfer seamlessly. A gradual introduction of new forms of mobility comprises, to begin with, the introduction of more modalities that, secondly, will replace old ones. Strategically positioned multimodal hubs mediate between increasing numbers of simultaneous transport regimes that are part of a single urban system. These unique objects not only accommodate a variety of transit functions, they also absorb other services and thus foster the emergence of new forms of mobility.

The Timeline, which includes technological developments, urban paradigm shifts and exemplary terminal projects, is used as a methodological instrument to understand the reciprocal relationship between the system and the terminal. From the early twentieth century there has been a continuous exchange of ideas about the city – they are described in seminal publications (such as Lewis

Om de wederkerige verhouding tussen het systeem en de terminus te begrijpen wordt als methodologisch instrument de tijdlijn ingezet, waarop technologische ontwikkeling, stedelijke paradigmaverschuivingen en voorbeeldige terminalprojecten een plaats krijgen. Vanaf begin twintigste eeuw is er een ononderbroken uitwisseling tussen ideeën over de stad – die zijn weergegeven in baanbrekende publicaties (zoals Lewis Mumford's *The Highway and the City*), vooruitziende projecten (zoals El Lissitzky's *Volkenbügel*) en gerealiseerde projecten (zoals Arriola & Fiol's *Plaça de les Glòries*) – en vlagen van technologische vernieuwing en maatschappelijke verandering – met mijlpalen zoals de eerste snelweg of de eerste zelfrijdende auto. Door die op een tijdlijn te plaatsen proberen we het mechanisme van de wisselwerking tussen theorie, visie en praktijk tastbaar te maken.

Het patroon dat hieruit naar voren komt bestaat uit (a) veelbelovende omstandigheden, (b) een sprong voorwaarts, (c) kritiek, (d) aanpassing en (e) opnieuw veelbelovende omstandigheden. Het is de

evolutionaire erfenis waarin nieuwe vormen van mobiliteit zich een plaats zullen moeten verwerven. De transformerende capaciteit van het gebied wordt – ten goede of ten kwade – geëvenaard, versneld, overdreven of ongedaan gemaakt door de aard van onze gebouwen.

In de afgelopen decennia is het onderzoeksgebied dat zich bezighoudt met infrastructurele projecten, waarin architectuur en stedenbouw op verschillende schalen samensmelten tot hybride configuraties, steeds meer een gedeelde interesse van academici, onderzoekers en andere professionals geworden.

De tijdlijn vormt een open verhaal dat de mogelijkheid van steeds nieuwe bewerkingen openlaat, zoals het toevoegen van vergeten mijlpalen en inzichten, dat een scala aan oplossingen kalibreert en dat het debat over nieuwe vormen van mobiliteit verankert in de wederwaardigheden van vroegere, tegenwoordige en toekomstige ideeën over de toekomst van de stad en de rol van haar multimodale knooppunten.



Toekomstvisioen uit de film *Metropolis* (Fritz Lang, 1927) / Vision of the future from the film *Metropolis* (Fritz Lang, 1927)

Mumford's *The Highway and the City*), visionary projects (such as El Lissitzky's *Volkenbügel*) and realized projects (such as Arriola & Fiol's *Plaça de les Glòries*) – and waves of technological innovation and social change, including milestones such as the first highway and the first self-driving car. Placing them on a timeline, we are trying to render the mechanisms that underlie the correlation between theory, vision and practice tangible.

The pattern that emerges from this consists of a) promising conditions, b) a leap forward, c) criticism, d) adjustment, and e) again promising conditions. It is the evolutionary heritage in which new forms of mobility will have to win a place. The transforming capacity of the area – for better or worse – is matched, accelerated, exaggerated or undone by the nature of our buildings.

In the past few decades, the field of research engaged in infrastructural projects in which architecture and urban design coalesce into hybrid configurations on various scales has increasingly become a joint interest of academics, scientists and other professionals.

The timeline is an open-ended narrative that allows the possibility of ever more updates, such as adding forgotten milestones and insights; that calibrates a whole range of solutions and that anchors the debate about new forms of mobility in the trials and tribulations of past, present and future ideas on the future of the city and the role of its multimodal hubs.

STOOMKRACHT, SPOORWEGEN, STAAL, KATOEN TWEDE INNOVATIEGOLF (1845 - 1900)
STEAM POWER, RAILROAD, STEEL, COTTON
2ND WAVE OF INNOVATION (1845 - 1900)

- 1830 **Stephenson G. Crown Street railway station, Liverpool**
- 1840 **Lenné P. J. Schmuck- und Grenzzüge von Berlin mit nächster Umgebung, Berlin**
- 1855 **Joseph Paxton J. Great Victorian Way, London**
- 1860s (end of) **The first velocipede in France**
- 1862 **Soria y Mata A. La Ciudad Lineal a Madrid, Madrid**
- 1863 **Opening of the Metropolitan Railway, the first world's underground railway, London**
- 1870 **The first assembly line slaughterhouse**
- 1879 **Thomas Edison invents the electric bulb**
- 1880 **Opening of the world's first electric tram line in Sestroretsk, near Saint Petersburg**
- 1881 **Opening of the European's first electric tram line in Lichtenfelde, near Berlin**
- 1885 **Opening of The Ringbahn, a circular railwayline of the Berlin S-Bahn network, Germany**
- 1889 **Sitte C. *Der StädteBau nach seinen künstlerischen Grundsätzen*. Wien**
- 1893 **Wagner O. *Stadtbahn*, Wien**
- 1898 **Beginning of the works for the Wien ring road**

ELEKTRICITEIT, CHEMISCHE PRODUCTEN, INTERNE VERBRANDINGSMOTOR
DERDE INNOVATIEGOLF (1900 - 1950)

ELECTRICITY, CHEMICALS, INTERNAL COMBUSTION ENGINE
3RD WAVE OF INNOVATION (1900 - 1950)

- 1900 **Laloux V., Magne L. & Bénard E. Gare d'Orsay railway station, Paris**
- 1903 **Reed and Stem & Warren and Wetmore, Grand Central Terminal, New York**
- 1905 **Henard E. *La Cite du Future, Rue Future***
- 1908 **Ford T: the first mass car**
- 1910 **Chambless E. *Roadtown***
- 1910 **Pennsylvania Railroad, Pennsylvania Railway Station, New York**
- 1911 **Rummel R. *Future New York***
- 1911 **Wagner O. *Die Großstadt, eine Studie über diese*. Vienna**
- 1913 **Lincoln Highway: first transcontinental highway for automobiles across the United States of America**
- 1914 **Birth of the ride-sharing phenomenon**
- 1914 **Sant'Elia A. *La città nuova, stazione d'aeroplani e treni***
- 1914 **Sant'Elia A. *Manifesto dell'architettura futurista***
- 1915-22 / 24-26 **Mattè-Trucco G. Stabilimento Fiat Lingotto, Torino**
- 1915 **Geddes P. *Cities in Evolution*, Williams & Norgate, London**
- 1916 **A. M. Low's 'Aerial Target': the earliest attempt at a powered Unmanned Aerial Vehicles (UAV)**
- 1917 **Garnier T. *Cite industrielle***
- 1917 **Garnier T. *Une cité industrielle: étude pour la construction des villes*, Massin, Paris**
- 1921 **The first closed circuit in Germany (Automobil Verkehrs und Übungs-Straße -AVUS-)**
- 1921 **The first working remote controlled car**
- 1922 **Le Corbusier, *Contemporary City for three million people***
- 1923-25 **El Lissitzky, *Volkenbüge***
- 1923 **Le Corbusier, *Vers une Architecture*, Les Editions G. Crès et Cie, Paris**
- 1924 **Le Corbusier, *Urbanisme* (translated in English in 1929 as *The city of tomorrow and it's planning*), Les Editions G. Crès et Cie, Paris**
- 1924 **Hilberseimer L. K. *Vertical City***
- 1924 **Opening of the Autostrada dei Laghi (Italy): the first highway of the world**
- 1925 **Melinikov K. *Garage over the river Seine, Paris***
- 1925 **Wright F. L. *Sugarloaf Mountain***
- 1926 ***Amazing Stories*, the first American magazine devoted entirely to science fiction**
- 1926 **Beginning of the works for the A10 motorway, Amsterdam ring road**
- 1926 **First French highway, Puy de Dome**
- 1927 **Palanti M. *Palacio Alcorta* or *Palacio Chrysler*, Palermo Chico, Buenos Aires**
- 1927 **Rijkswegenplan: the firts Dutch national highway structure plan for the century**
- 1929-30 **Le Corbusier *Urban projects for Montevideo and São Paulo, Brazil***
- 1929 **Ferriss, H. *The Metropolis of Tomorrow***
- 1929 **Ferriss, Hugh. *The Metropolis of Tomorrow*, Princeton Architectural Press, New York**
- 1929 **Hood R. *Skyscraper Bridge Apartments Across the Rivers*, New York**
- 1929 **Picasso R. *XX Settembre - Super vie di Genova***
- 1930-31 **William-Olsson T. *Slussen*, Stockholm**
- 1930-39 **Hood R. *Rockefeller Center*, New York**
- 1930 **Leonidov Magnitogorsk**

- 1932 **The first autobahn in Germany between Cologne and Bonn**
- 1933 **Adolf Hitler approves the first system of high-speed roads and controlled access of the world**
- 1933 **Beginning of the works of the A12 motorway (the first section of the Utrecht ring road)**
- 1933 **Le Corbusier, *Plan Obus, Algeri***
- 1934-59 **Frank Lloyd W righ F. L. *Broadacre City***
- 1934 **Marinetti F.T., Mazzoni A. & Somenzi M. *La città unica a linee continue* from *Manifesto dell'architettura aerea***
- 1935 **Developing of the first scaled remote piloted vehicle by Reginald Denny**
- 1935 **Frankfurt-Darmstadt Autobahnen: the first system of high-speed roads with controlled access of the world**
- 1936 **The first motorway in Netherlands between Voorburg and Zoetermeer, near The Hague, A12, the first one in the world equipped with emergency lanes**
- 1938 **Mumford L. *The Culture of Cities*, Harcourt Brace, New York**
- 1940 **Opening of the Arroyo Seco Parkway or Pasadena Freeway, the first freeway in the western United States**
- 1941 **Giedion S. *Time space and architecture*, Harvard UniversityPress, Cambridge**
- 1941-61 **Moses R. *Lower Manhattan Expressway, New York***
- 1942 **Opening of the M-8 Michigan highway, the first urban depressed freeway (USA)**
- 1946 **The first modern highway in France (west of Paris)**
- 1947-62 **Kahn L. *Philadelphia Urban Design***
- 1947 **Opening of the Highway 401, Ontario, the busiest highway in the world (Canada)**
- 1948-2011 **G.R.A. *Grande Raccordo Anulare, Rome***

PETROCHEMISCHE PRODUCTEN, ELEKTRONICA, LUCHTVAART, RUIMTE
VERDE INNOVATIEGOLF (1950 - 1990)

PETROCHEMICALS, ELECTRONICS, AVIATION, SPACE
4TH WAVE OF INNOVATION (1950 - 1990)

- 1950 **Barman C. *An introduction to railway architecture*, London (Art and Technics)**
- 1950s **High-speed rail service, Japan**
- 1951 **Opening of the first driverless parking garage, Washington, D.C.**
- 1952-63 **Henry Bernard H. *Maison de la Radio, Paris***
- 1952-53 **Smithson A. & P. *Cluster City***
- 1953 **Mumford L. *The highway and the city*, Harcourt, Brace & World, New York**
- 1956 **Victor Gruen Associates, *Downtown Fort Worth project***
- 1956-57 **Kahn L. *Cutaway Perspective of Parking Tower***
- 1957 **Debord G. *The Naked City***
- 1957 **Malcomson R. *Metro-linear City project***
- 1957 **Opening of the first section of the A4 motorway, the Rotterdam ring road**
- 1958 **Walter Jonas W. *Intrapolis***
- 1959-2004 **Friedman Y. *Ville Spatial* [source: http://www.metaloocus.es/en/news/yona-friedman-la-dissolution-de-larchitecture]**
- 1959 **Friedman Y. *Mobile Architecture: 10 principles of spatial urbanism*, Paris**
- 1960-62 **Isozaki A. *Clusters in the air***
- 1960 **Banham R. *Theory and design of the first machine age*, Praeger Publishers, New York-Washington**
- 1960s **Development of the first major mobile robot named Shakey**
- 1961 **Gottmann J. *Megalopolis: the urbanized northeastern seaboard of the United States*, The Twentieth Century Fund, New York**
- 1961 **Jacobs J. *The Death and Life of Great American Cities*, Random House, New York**
- 1961 **Jellicoe G. A. *Motopia***
- 1961 **Jellicoe G. A. *Motopia: a study in the evolution of urban landscape*, Studio, London**
- 1961 **Kurokawa K. *Helicoids***
- 1961 **Tange K. *Tokyo Bay Masterplan***
- 1962-64 **Maymont P. *Paris sous la Seine***
- 1962 **Cedric P., Newby F. and Pask G. *Fun Palace***
- 1962 **Kikutake K. *Ocean City project***
- 1962 **Rossi A., Polesello G. and Meda L. *Locomotiva 2*, Torino**
- 1963 **Concorso per il Centro direzionale di Torino, Editoriale Domus, Milano**
- 1963 **Archigram, *City Interchange project***
- 1963 **Buchanan C. *Traffic in towns*, HMSO, London**
- 1963 **Opening of the Meishin Expressway: the first expressway in Japan**
- 1963 **Tafuri M. and Studio AU, *Quartiere Direzionale, Torino***
- 1964 **Appleyard D., Lynch K. and Myer J.R. *The view from the Road*, MIT Press, Cambridge**
- 1964 **Archigram, *The Walking City* [source: https://archstjeann.wordpress.com/2013/09/07/architectural-visuals/]**
- 1964 **Douma C. *Het stationsgebouw*. Utrecht (Ned. Spoowegen afd. Voorlichting)**
- 1964 **Ekuan K. *Dwelling City***

- 1964 **Gruen V. *The Heart Of Our Cities, The Urban Crises: Diagnosis And Cure*, Simon and Schuster, New York**
- 1964 **Maki, F. *Investigations In Collective Form*, Washington University School Of Architecture, St. Louis**
- 1964 **Opening of the Autostrada del Sole (Italy's longest highway)**
- 1964 **Opening of the Leeds Inner ring road**
- 1965 **Choay F. *L'Urbanisme, utopies et réalités: Une anthologie*, Seuil, coll. « Points », Paris**
- 1965 **Graves M. and Eisenman P. *The Jersey Corridor Project***
- 1965 **Opening of the Sopraelevata Aldo Moro, Genova**
- 1965 **Stirling J. *Dorman Long Headquarters***
- 1966 **Hall P. *The World Cities*, World University Library, Weidenfeld & Nicolson, London**
- 1966 **Rossi A. *L'Architettura della Città*, Marsilio Editori, Venezia**
- 1966 **Ungers O.M. *Schnellstrasse und Gebäude, Veröffentlichungen zur Architektur*, TU Berlin, Heft nr. 4**
- 1967-1970 **Zevi B. and Studio Asse, *Asse Attrezzato, Roma***
- 1967 **Arcop, *Place Bonaventure, Montreal***
- 1967 **Bacon E. N. *Design of Cities*, Thames & Hudson, London**
- 1967 **Debord G. *La société du spectacle* (translated in english as *The society of the spectacle*), Buchet-Chastel, Paris**
- 1967 **Rudolph P. *Lower Manhattan Expressway***
- 1968 **Zzigurat, *Linear City***
- 1969 **Alan Boutwell A. & Mitchell M. *Continuous city for 1.000.000 human beings*, NY -SF**
- 1969 **Archizoom Associati, *No-Stop City* [source: 2008. Aureli P. V. *The Project of Autonomy, Princeton Architectural Press, New York***
- 1969 **Beginning of the work for the R1, *Antwerp ring road***
- 1969 **Choay F., Reyner B. and Baird G. *Le Sens de la ville*, Seuil, Paris**
- 1969 **First programmable logic controller**
- 1969 **Superstudio, *Monumento Continuo***
- 1970 **Beginning of the work for the M-30, *Madrid ring road***
- 1970 **Boutwell A. *Bridge city***
- 1970 **Woodhouse lane car park, Leeds**
- 1970s **Introduction of the High-occupancy vehicle lane (or HOV lane / carpool lane) in the United States following the increase of the ridesharing phenomenon**
- 1971 **Banham R. *Los Angeles. The Architecture of four ecologies*, The Penguin Press, London**
- 1972 **Calvino I. *Le città invisibili*, Einaudi, Milano**
- 1972 **Koolhaas R. & Zenghelis E. *Exodus or the voluntary prisoners of architecture***
- 1972 **Venturi R. and Scott Brown D. *Learning from Las Vegas*, The MIT Press, Cambridge**
- 1973 **Completion of the Boulevard Périphérique, Paris**
- 1974 **Franzen U. Rudolph P. and Wolf P. M. *The evolving city: urban design proposals*, Whitney Library of Design for American Federation of Arts, New York**
- 1974 **Altair 8800, the first personal computer put on the market**
- 1974 **Andreu P. *Charles de Gualle Airport, Paris***
- 1974 **Ballard J. G. *Concrete Island*, Jonathan Cape, London**
- 1975 **Giurgola R. and Mehta J. *Louis I. Kahn*, Verlag für Architektur, Zürich**
- 1975 **Opening of M-25, London ring road**
- 1975 **Pozzetto M. *La Fiat-Lingotto: un'architettura torinese d'avanguardia*, Centro Studi Piemontesi, Torino**
- 1976 **Banham R. *Megastructure: Urban Features of the Recent Past*, Harper & Row, New York**
- 1977 **El Lissitzky, *Proun Und Walkenbügel. Schriften, Briefe, Dokumente*, Veb Verlag Der Kunst, Dresden**
- 1978 **Koolhaas R. *Delirious New York: a retroactive manifesto for Manhattan*, Oxford University Press, New York**
- 1978 **Rowe C. *Collage city*, The MIT press, Cambridge**
- 1978 **Stanford A. *On Streets*, The MIT Press, Cambridge**
- 1979 **Bundesautobahn 10, Berlin ring road**
- 1979 **The first traffic control center opened in Delft, where the A13 can be controlled with dynamic road signalization**
- 1982 **McCall B. *Zany Afternoons*, Alfred A. Knopf, New York**
- 1982-91/07 **The big Dig, Boston**
- 1983 **Zeidler E.H. *Multi-use architecture in the urban context*, Karl Kramer Verlag, Stuttgart**
- 1985 **enton J. *Hybrid Buildings*. Princeton Architectural Press, New York**
- 1985 **Trench R. and Hillman E. *London under London*, Murray, London**
- 1986-2020 **Bentham Crowel Architects, Schiphol Airport, Amsterdam**
- 1986 **Neutelings Riedijk Architects, Ring Road Development Study: 'Ringculture', Antwerp**
- 1987-2000 **Vergely J. & Mathieux P. *Promenade Plantée, Paris***
- 1987 **Solá-Morales, M. de 'La segunda historia del proyecto urbano – otra tradición moderna: The Second Story of the Urban Project – Another Modern Tradition,' *Urbanismo Revista*, No. 5, Barcelona.**
- 1988 **Hall P. *Cities of Tomorrow: An Intellectual History of Urban Planning and Design in the Twentieth Century*, Blackwell Publishing, Oxford**

- 1988 **Neutelings, W.J. *De Ringcultuur: Een Studie Naar Het Ringmechanisme*, Vlees En Beton, Mechelen**
- 1988 **O.M.A. *Zeebrugge Sea Terminal, Zeebrugge***
- 1988 **Picon A. *Architectes et ingénieurs au siècle des Lumières*, Éditions Parenthèses, Marseille**
- 1989-92 **Arriola & Fiol Arquitects, Plaça de les Glòries, Barcelona**
- 1989-94 **OMA, Ruchallat masterplan, Lille**
- 1989-98 **Flora Euralich-Roncati F. & Salvi R. *Transjurane*, Switzerland**
- 1989 **Casabella n.553-554, *Sulla strada-About road*, Editoriale Domus, Milano**
- 1989 **Design and production of the first Pedelec prototype (from pedal electric cycle , i.e. e-bike)**
- 1989 **Tim Berners-Lee, a British scientist at CERN, invented the World Wide Web**
- 1989 **Tschumi B. *Architects, Metropont, Losanna***
- 1989/1994-99 **Mc Cormac, Jamieson, Prichard Architects, Southwark Station, London**

DIGITALE NETWERKEN, BIOTECHNOLOGIE, INFORMATIETECHNOLOGIE
VIJFDE INNOVATIEGOLF (1990 - 2010)

DIGITAL NETWORKS, BIOTECHNOLOGY, SOFTWARE INFORMATION TECHNOLOGY
5TH WAVE OF INNOVATION (1990 - 2010)

- 1990 **Patrick Berger Architect, *Viaduc Des Arts, Paris***
- 1990 **Pawley M. *Theory and design of the second machine age*, Basil Blackwell, Oxford**
- 1991-01 **AREP & SNCF, *TGV Méditerranée Stations, France***
- 1991 **Dupuy, G. *L'urbanisme Des Réseaux*, Armand Colin, Paris**
- 1991 **Sassen S. *The global city: New York, London, Tokyo*, Princeton University Press, New York**
- 1992 **O.M.A. *Kunsthall, Rotterdam***
- 1992-97 **Henrich J. & Tarrasó O. *Ronda del mig, Barcelona***
- 1992-97 **Piano P. NEMO, Amsterdam**
- 1992 **Augè M. *Non-lieux*, Seuil, Paris**
- 1992 **Battle E. & Roig J. *Parque de la Trinidad, Barcellona***
- 1993 **Calvino, I. *Lezioni Americane. Sei proposte per il nuovo millennio*, Arnoldo Mondadori Editore, Milano**
- 1994 **Crompton D., Johnstn P. and Wien K. *A guide to Archigram 1961-74*, Academy Editions, Berlin; Ernst & Sohn, London; St. Martin's Press, New York**
- 1995 **NL Architects, *Parkhouse/Carstadt***
- 1995 **Bentham Crowel Architects, *De Malietoren, Den Haag***
- 1995 **O.M.A., Koolhaas R. and Mau B. S, M, L, XL, Monacelli, New York**
- 1995 **Pucci P. *I Nodi infrastrutturali: luoghi e non luoghi metropolitani*, Franco Angeli, Milano**
- 1996-06 **gmp, von Gerkan, Marg und Partner Architects, Central Station, Berlin**
- 1996-98 **UN Studio, *Masterplan Arnhem central, Arnhem***
- 1996 **Castells M. *The Rise of the Network Society, The Information Age: Economy, Society and Culture Vol. I*. Blackwell Publishing Ltd, Oxford**
- 1996 **Decq D. *Motorway bridge and control center, Nanterre***
- 1996 **O.M.A. *Hyperbuilding, Bangkok***
- 1997-98 **Monolab, *Infrabodies, Rotterdam A20***
- 1997-98 **West 8, *Carrascoplein, Amsterdam***
- 1997 **Simmel G. 'Bridge and door'. In: *Rethinking Architecture, A reader in Cultural Theory*, Routledge, London**
- 1998-2009 **Maxwan, *Landtunnel, Utrecht***
- 1998 **Cervero R. *The transit metropolis*, Island Press, Washington, D.C.**
- 1998 **Hall P. *Cities in Civilization: Culture, Technology, and Urban Order*, Weidenfeld & Nicolson, London**
- 1998 **Monolab, *Delft South Station, Delft***
- 1998 **Neutelings Riedijk Architects, *Masterplan Zeeburger Eiland, Amsterdam***
- 1999 **Allen. S. *Points and Lines: Diagrams and Projects for the City*, Princeton Architectural Press, New York**
- 1999 **Bentham Crowel Architects, *IBM-Autoliv, Amsterdam***
- 1999 **Monolab, *Compressor, Overschie***
- 1999 **Monolab, *Infrascap-Breda Sands, Breda***
- 2000-03 **Dominique Perrault Architecture, *Masterplan Of Donau City , Wien***
- 2000-08 **Atelier Jean Nouvel, *Minimetro, Perugia***
- 2000 **Lerup L. *After The City*, The MIT Press, Cambridge**
- 2000 **Monolab, *City Center, Leidsche***
- 2000 **MVRDV, *Brabant Library, Brabant***
- 2000 **TVK Architects, *Boulevard Peripherique***
- 2001-15 **Bentham Crowel Architects, *Den Haag Centraal railway station, Den Haag***
- 2001-16 **Bentham Crowel Architects, *New Utrecht Centraal railway station, Utrecht***

- 2001 **Lotus International n. 110, *Global Cities*, article of Smets M. *Il nuovo paesaggio delle infrastrutture in Europa*, Editoriale Lotus, Milano**
- 2001 **Agence des Gares & Desvigne M. *Gare d'Avignon* TGV, Avignon**
- 2001 **AREP & Atelier Jean Nouvel, *The Austerlitz railway station, Paris***
- 2001 **Atelier Bow-Wow. *Made in Tokyo*, Kajima Institute Publishing Co. Tokyo**
- 2001 **Goldraum architects, *Seoul lanterns, Seoul***
- 2001 **Graham, S. and Marvin. S. *Splintering Urbanism: Networked Infrastructures, Technological Mobilities and the Urban Condition*, Routledge, London**
- 2001 **Hauck T., Keller R. and Kleinekort V. *Infrastructural Urbanism. Addressing the In-between*, DOM Publishers, Berlin**
- 2001 **WHAT_architecture & Mecanoo Architecten, *Flyover House***
- 2002-2004 **Samyn and Partners, *Station Service in Minderhout, Belgium***
- 2002 **Opening of the first American robotic parking garage in Hoboken, New Jersey**
- 2003-06 **NL Architects, *ABerna, Koog aan de Zaan***
- 2003-07 **Arriola & Fiol Arquitects, *Gran via de Llevant, Barcelona***
- 2003 **Navigator n.7, *Il paesaggio delle freeway*, Editoriale Lotus, Milano**
- 2003 **Ontwerpatelier Deltametropool, VROM publicaties, Rotterdam**
- 2003 **Bosma K. *Schiphol megastructuur Ontwerp in spectaculaire envoid*, Nai Publishers, Rotterdam**
- 2003 **Florida R. *The Rise of the Creative Class: And How It's Transforming Work, Leisure, Community, and Everyday Life*, Basic Books, New York**
- 2003 **Hoete A. *Room: reader on the aesthetics of mobility*, Black Dog Publishing, London**
- 2003 **Houben, F. and Calabrese L.M. *Mobility. A room with a view*, Nai Publishers, Rotterdam**
- 2003 **SMAQ, *Highway...Ing – Stuttgart***
- 2004-06 **Weiss/Manfredi, *Olympic sculpture park, Seattle***
- 2004-07 **Atelier Jean Nouvel, *Kilometro Rosso, Bergamo***
- 2004-14 **Architect Team CS, Rotterdam Centraal, Rotterdam**
- 2004-2016 **Koen Van Velsen, *New Station Breda Centraal*, Fusero P. *Ecoscape. Valorizzazione del patrimonio ambientale e paesaggistica*, Sala editori, Pescara**
- 2004 **OMA, *Souterrain Tram Tunnel, Den Haag***
- 2005 **Casabella, n. 739-740, *Figure Della Mobilità*, article of Secchi B. *Forme Del Movimento*, pp. 80-83, Arnoldo Mondadori Editore, Milano**
- 2005 **Infrascap n. 79, *Next generation infrastructure*, Federico Motta Editore, Milano**
- 2005 **Soleri P. *The Lean Linear City***
- 2006-11 **West8, Madrid Rio, Madrid**
- 2006-2009 **Atelier Paris-Descouers Architectes, *Porte de Montreuil (GPRU)*, Paris**
- 2006 **OASE #71, *Urban Formation & Collective Spaces*, Nai Publishers, Rotterdam**
- 2006 **Arep, *Porta Susa railway station, Torino***
- 2006 **Branzi A. *No-stop city: Archizoom Associati*, HXX, Orléans**
- 2006 **Marinoni G. *Infrastrutture del progetto urbano*, Franco Angeli, Milano**
- 2006 **Solar Roadways project (USA)**
- 2007 **Bajard, M. *De la gare à la ville. AREP, une démarche de projet*. AAM, Bruxelles,**
- 2007 **Baukuh, *Novissimissime Lagoon Masterplan,Venezia***
- 2007 **Busbea L. *Topologies. The urban utopia in France*, 1960-1970, The MIT Press, Cambridge**
- 2007 **Busquets, J. and Correa F. *CITIES: X LINES: Approaches to City and Open Territory Design*. Harvard University Graduate School of Design, Cambridge**
- 2007 **Edaw, Copley Wolff Design Group, *Wharf District Park, Boston***
- 2007 **Nijenhuis, W; Winden, W. Van. *De Diabolische Snelweg*, Uitgeverij 010, Rotterdam**
- 2008-10 **VVKH Architecten, *The Wall, Utrecht***
- 2008 **Hybrids I: *High-Rise Mixed-Use Buildings*, a+t**
- 2008 **Hybrids II: *Low-Rise Mixed-Use Buildings*, a+t**
- 2008 **Baukuh, *Laaccoon, Helsinki***
- 2008 **Dupuy, G. *Urban Networks - Network Urbanism*, Techne Press Ed, Amsterdam**
- 2008 **Florida R. *Who's your city?* Basic Books, New York**
- 2008 **Foster + Partners, *Slussen Masterplan, Stockholm***
- 2008 **Palmbout, *Turnhout ring road***
- 2008 **The post-carbon highway, Highway 401**
- 2008 **Tiry, C. *Les megastructure du transport, typologie architecturale et urbaine des grands équipements de la mobilité*, CERTU, Lyon**
- 2009-11 **Opening of the Super-périphérique, Paris**
- 2009-2014 **James Corner Field Operations, *Diller Scofidio + Renfro and Piet Dudoif, High Line, New York***
- 2009 **Hybrids III: *Residential Mixed-Use Buildings*, a+t**
- 2009 **AREP, *Le Bourget Metropolitan hub and site development***

SCHONTECHNOLOGIE, DUURZAAMHEID, RADICALE PRODUCTIVITEIT VAN GRONDSTOFFEN, TOTAALSYSTEEMONTWERP EN KRINGLOOPPRODUCTIE, BIOMIMICRY, GROENE CHEMIE, INDUSTRIËLE ECOLOGIE, DUURZAME ENERGIE, GROENE NANOTECHNOLOGIE
ZESDE INNOVATIEGOLF (2010 - TOEKOMST)

CLEAN TECHNOLOGY, SUSTAINABILITY, RADICAL RESOURCE PRODUCTIVITY, WHOLE SYSTEM DESIGN AND CLOSED-LOOP MANUFACTURING, BIOMIMICRY, GREEN CHEMISTRY, INDUSTRIAL ECOLOGY, RENEWABLE ENERGY, GREEN NANOTECHNOLOGY
6TH WAVE OF INNOVATION (2010 - FUTURE)

- 2010 **Aureli P.V., Mastrigli G. and Tattara M. *Rome: The centre(s) elsewhere*, Skira Editore, Milano**
- 2010 **Kasemsap S. *Railway Ring***
- 2010 **Opening of the Sugiyama Park Subway Bicycle Parking: the first automated underground bikes parking**
- 2010 **Secchi R. *Il progetto di connessione del G.R.A.di Roma alle reti Urbane***
- 2010 **Shannon, K.; Smets, M, *The Landscape Of Contemporary Infrastructure*, Nai Publishers, Rotterdam**
- 2010 **Stoll K. and Scott L. *Infrastructure as Architecture Designing Community Networks*, Javis Publishers, Berlin**
- 2011 **a+t magazine n.37, *Strategy Space*, a+t architecture publisher, Vitoria-Gasteiz**
- 2011 **Cattoor B. and De Meulder B. *Figures Infrastructures. An Atlas of Roads and Railways*, SUN Publishers, Amsterdam**
- 2011 **D'hooghe A. *The Objectification Of Infrastructure: Elements Of A Different Space And Aesthetic For Suburban America*. Projections, Vol. 10, The MIT Press, Cambridge**
- 2011 **Gregotti, V. *Megalopoli e città-territorio in Architettura e Post metropoli*, Einaudi, Torino**
- 2011 **Koolhaas R., Obirst H.U., Ota K. and Daniell T. *Project Japan: Metabolism talks*, Taschen, Köln**
- 2011 **Rouillard, D. *L'infraville. Futurs des infrastructures*, Archibooks, Paris**
- 2011 **Terrin J.J. *Gares et dynamiques urbaines Les enjeux de la grande vitesse*. Parenthèses, Paris**
- 2012 **De Cesaris A. *Infrastrutture e paesaggio urbano 2*, Edil Stampa, Quaderni dell'architettura dell'ANCE, Roma**
- 2012 **Ferlenga, A., Biraghi, M. and Albrecht B. *L'architettura del Mondo. Infrastrutture, mobilità, nuovi paesaggi*. Editrice Compositori, Bologna**
- 2012 **Frampton A., Wong C. and Solomon J. D. *Cities Without Ground: A Hong Kong Guidebook*, ORO Editions**
- 2012 **Morrison K A. and Minnis J., *Carscapes: The Motor Car, Architecture and Landscapes in England*, Yale University Press, New Haven**
- 2013- 14 **Piano R & G124, *Incontrarsi sotto il viadotto, progetto Periferie, Roma***
- 2013-15 **Studio Roosengaarde, *Smart highway, Van Gogh Path, Glowing Lines***
- 2013 **Energy. *Oil and post-oil. Architecture and grids*, Electa, Roma**
- 2014 **Acker, M. Van, *From Flux To Frame: Designing Infrastructure And Shaping Urbanization In Belgium*, Leuven University Press, Leuven**
- 2014 **Arup Foresight + Research + Innovation, *Future of Highways*, London**
- 2014 **Arup Foresight + Research + Innovation, *Future of Rail 2050*, London**
- 2014 **BNA *Onder weg!* Die Keure, Bruges**
- 2014 **Google launches their first scratch-built driverless car**
- 2014 **Jiakun L. *People Mountain People Sea, a celebration of daily life*, Chengdu**
- 2014 **Proposal for the transformation of the Route 66 in the first electric highway (USA)**
- 2014 **Solar Road: in Netherlands the first bike path with solar panels**
- 2015 **Arup Foresight + Research + Innovation, *Rethinking the Factory*, London**
- 2015 **First Plastic Road in Netherlands**


Oud-West
Centrum
S 106

Osdorp
Overtoomse
West



Colofon / Credits

REDACTIE / EDITORIAL STAFF

Hans de Boer (TU Delft, DIMI – Deltas, Infrastructures & Mobility Initiative)
Tijs van den Boomen (hoofdredactie)
Jutta Hinterleitner (BNA Onderzoek)

REDACTIERAAD / EDITORIAL BOARD

Michel Duinmayer (ministerie van IenM, directoraat-generaal Bereikbaarheid)
Paul Gerretsen (Vereniging Deltametropool)
Raymond Linssen (ministerie van IenM, Rijkswaterstaat, Water, Verkeer en Leefomgeving)
Maarten Van Acker (Universiteit Antwerpen, onderzoeksgroep voor Stadsontwikkeling, faculteit Ontwerpwetenschappen)

AUTEURS / AUTHORS

Hans de Boer (TU Delft)
Tijs van den Boomen (journalist en stadsonderzoeker)
Roberto Cavallo (TU Delft)
Valentina Ciccotosto (TU Delft)
Michel Duinmayer (ministerie van IenM)
Filip Geerts (TU Delft)
Jutta Hinterleitner (BNA Onderzoek)
Fransje Hooimeijer (TU Delft)
Andreas Karavanas (TU Delft)
Manuela Triggianese (TU Delft)
Maarten Van Acker (Universiteit Antwerpen)
Samuel Van de Vijver (Universiteit Antwerpen)

REVIEWERS / PEER REVIEWERS

David Peleman (Universiteit Gent, vakgroep Architectuur en Stedenbouw)
Daniëlle Snellen (Planbureau voor de Leefomgeving, senior wetenschappelijk onderzoeker mobiliteit en verstedelijking)
Maïke van Stiphout (Academie van Bouwkunst Amsterdam, hoofd Landschapsarchitectuur)

VERTEGENWOORDIGERS LOKALE PROJECTPARTNERS

REPRESENTATIVES OF LOCAL PROJECT PARTNERS
Dorrieth Dijkzeul (Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid, Netwerkontwikkeling en Visie)
Martin Guit (gemeente Rotterdam, Stadsontwikkeling, Verkeer en Vervoer)
Igor Heller (Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid, Netwerkontwikkeling en Visie)
Hugo Jungen (Omgevingsdienst NL, Regionale Uitvoeringsdienst Utrecht)
Mariëlle Hoefsloot (provincie Utrecht, Ruimtelijke Kwaliteit)
Pieter Klomp (gemeente Amsterdam, Ruimte en Duurzaamheid)
Marianne Lensink (gemeente Utrecht, Ruimtelijke en Economische ontwikkeling, Stedenbouw en Planologie)
Mascha Lichtendahl (Rijkswaterstaat Midden-Nederland)
Esther Reith (gemeente Amsterdam, Ruimte en Duurzaamheid)

Clair Talsma (gemeente Utrecht, Ruimtelijke en Economische ontwikkeling, Stedenbouw en Planologie)
Marc Verheijen (gemeente Rotterdam, Stadsontwikkeling, directie Projectmanagement en Engineering)
Kingson Wu (Rijkswaterstaat West-Nederland Noord, Netwerkontwikkeling en Visie)

MET DANK AAN

WE WOULD LIKE TO EXTEND OUR THANKS TO
Jos Arts (ministerie van IenM, Rijkswaterstaat, Water Verkeer en Leefomgeving en Rijksuniversiteit Groningen)
Rients Dijkstra (TU Delft, voormalig Rijksadviseur Infrastructuur en Stad)
Jan Hendrik Dronkers (ministerie van IenM, directoraat-generaal Rijkswaterstaat)
Marc Frequin (ministerie van IenM, directoraat-generaal Bereikbaarheid)
Marcel Hertogh (TU Delft, voorzitter DIMI – Deltas, Infrastructures & Mobility Initiative)
Hans ten Hoeve (ministerie van IenM, directoraat-generaal Ruimte en Water)
Emiel Reiding (ministerie van IenM, directoraat-generaal Bereikbaarheid)
Jasper Snippe (ministerie van IenM, Rijkswaterstaat, Water Verkeer en Leefomgeving)
Michaela Stegerwald (Stegerwald Designs)
Taede Tillema (ministerie van IenM, Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid)
Johan Vermeer (gemeente Rotterdam, Stadsontwikkeling, directie Projectmanagement en Engineering)

FINANCIËLE BIJDRAGEN PUBLICATIE

FINANCIAL CONTRIBUTIONS PUBLICATION
Gemeente Rotterdam, gemeente Utrecht, ministerie van IenM (directoraten-generaal Bereikbaarheid, Ruimte en Water, Rijkswaterstaat), provincie Utrecht, TU Delft (DIMI), Universiteit Antwerpen, Vereniging Deltametropool

GRAFISCHE VORMGEVING, BEELDBEWERKING & LOCATIE-KAARTEN / GRAPHIC DESIGN, IMAGE PROCESSING & MAPS

Yvo Zijlstra (Antenna-men)

CARTOGRAFIE LOCATIES EN SNELWEGONTWIKKELING AMSTERDAM, ROTTERDAM EN UTRECHT / CARTOGRAPHY LOCATIONS AND DEVELOPMENT HIGHWAYS AMSTERDAM, ROTTERDAM AND UTRECHT

Anastasia Chranioti (Vereniging Deltametropool)

FOTOGRAFIE / PHOTOGRAPHY

Quirijn Kuchlein

FOTO COVER / PHOTO COVER

Amsterdam Sloterdijk ter hoogte van de aansluiting van de Westrandweg (A5) met de Einsteinweg (A10 West). Foto: Marco van Middelkoop / Aerophoto-Schiphol

BEELD ACHTERZIJDE / IMAGE BACK COVER

UNStudio

ENGELSE VERTALING / ENGLISH TRANSLATION

InOtherWords (D'Laine Camp, Maria van Tol)

EINDREDACTIE / COPY-EDITING

Pauline de Bok

DRUKWERK / PRINTED MATTER

Die Keure, Brugge

UITGEVERS / PUBLISHERS

BNA Onderzoek, www.bna-onderzoek.nl
Public Space publications, www.publicspace.be

PROJECTTEAMS / PROJECT TEAMS

A13 – EEN PACT VOOR OVERSCHIE
Mecanoo (Francine Houben, Robbert Guis, Anneties Kraaij, Willem Jan Snel, Nout Sterk), *Abel Delft* (Michiel Muller), *Arnold Reijndorp*

A20 – AFWAARDEREN OM OP TE WAARDEREN
mauroparravicini architects (Mauro Parravicini), *Openfabric* (Francesco Garofalo, Jacopo Gennari Feslikenian, Ekaterina Andrusenko), *Kartankraft* (Marta M Roy Torrecilla), *Noha* (Kai van Hasselt), *MOVE Mobility* (Marcel van Lieshout)

A20 – RIJKSWATERWEGPARK 20
Bijvoet architectuur & stadsontwerp (Caroline Bijvoet), *Marit Janse*, *Moniek Driessse*, *Arie Lengkeek*, *Peter Volken Smidt*, *Observatorium* (Ruud Reutelingsperger), *Bureau Stadsnatuur* (André de Baerdemaeker)

A27/A28 – SCIENCE PARK
Bentham Crouwel Architects (Noortje ter Heege, Marten Wassmann, Alina Zaytseva), *Edwards Stadsontwerp* (Danny Edwards, Boris von der Mohlen), *BonoTraffics* (Roelof-Jan Pierik), *Except Integrated Sustainability* (Tom Bosschaert)

A27/A28 – STATION UITHOF
VenhoevenCS (Ton Venhoeven, Jos-Willem van Oorschot), *Sweco* (Niels Heeres, Ron Linschoten), *Martijn Al Landschapsarchitect* (Martijn Al), *René Kuiken Urbanism* (René Kuiken)

A10 – GOOISEWEG

NEXT architects (Marijn Schenk, Jurriaan Hillerström, Wiebe Strick, Giulia Di Dio Balsamo), *veenenbos en bosch landschapsarchitecten* (Harm Veenenbos, Arjan Kool), *FABRIC* (Eric Frijters, Bas Driessen, Duong Bui, Lloyd Martin), *Sweco* (Rene Snijders)

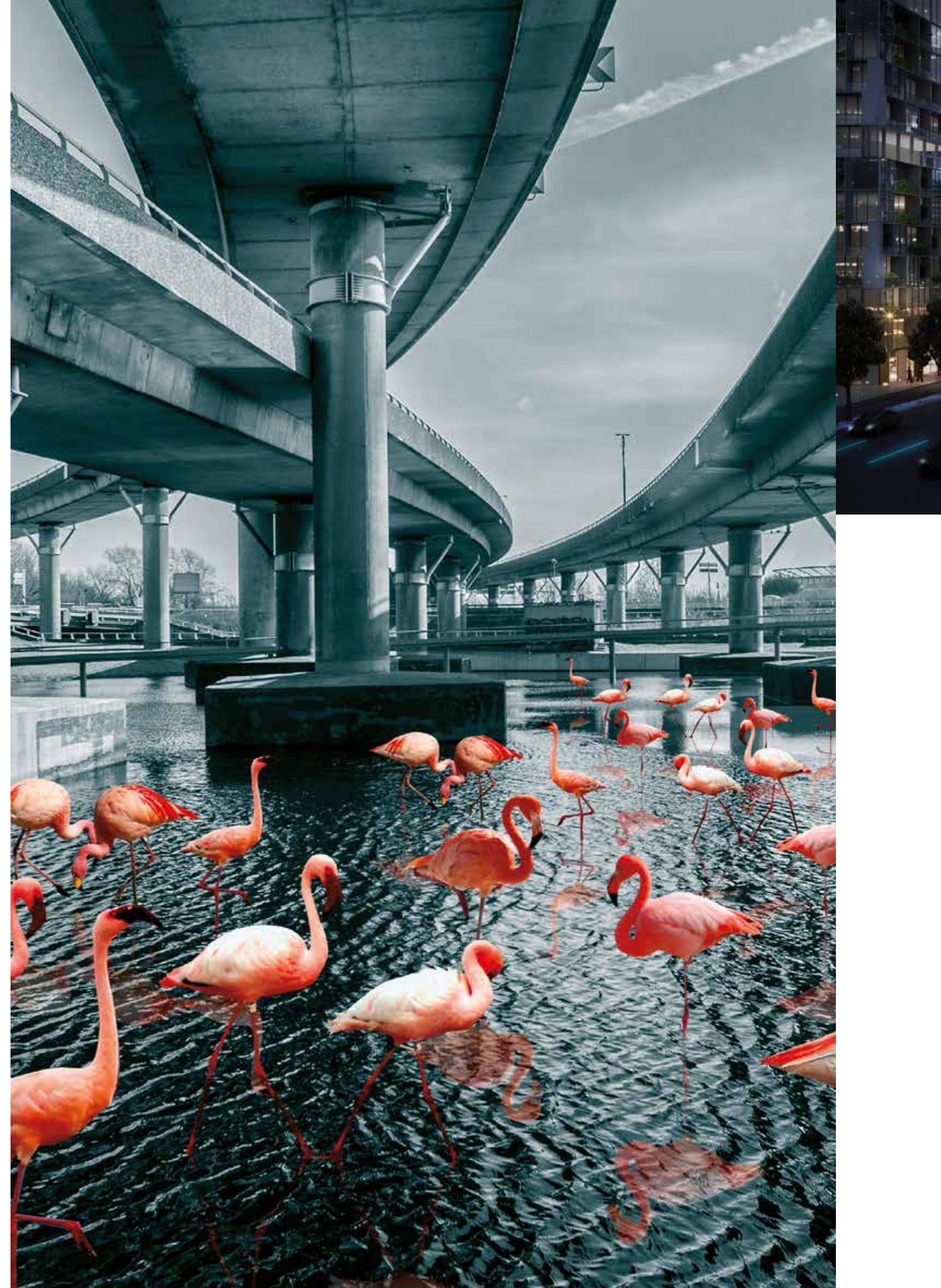
A10 – DE HUB

UNStudio (Ben van Berkel, Caroline Bos, Harm Wassink, Lars van Hoften, Dana Behrman, Maria Zafeiriadou, Chen Hu), *Goudappel Coffeng* (Christiaan Kwantes, Laura Groenendijk), *2getthere* (Robbert Lohmann, Dennis Mica), *GeoPhy* (Teun van den Dries)

© BNA Onderzoek en de afzonderlijke auteurs, ontwerpers en fotografen – februari 2017. 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
© BNA Research and individual authors, designers and photographers – February 2017. 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



ISBN 9789491789151
Wettelijk Depot D/2017/13.171/1





BNA ONDERZOEK

Praktijklab voor slimme
ruimtelijke ideeën

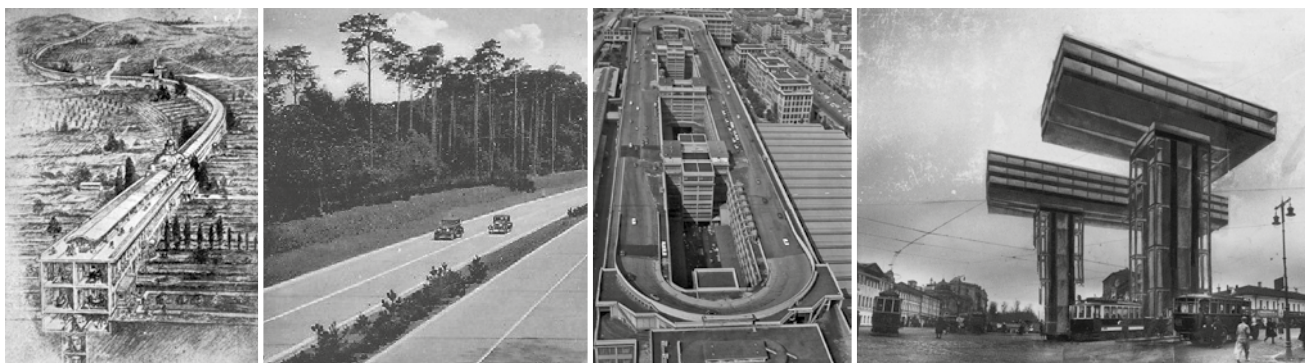


**MET
ONTWERPEN
EN STRATEGIEËN**
WITH DESIGN PROPOSALS AND STRATEGIES
**VOOR AMSTERDAM,
ROTTERDAM EN
UTRECHT**

De stedelijke ringweg kennen we eigenlijk alleen nog maar als snelweg. Hij heeft zich afgekeerd van de stad en snijdt haar weefsel aan stukken. Hoe anders was dat in de negentiende eeuw, toen de ringweg werd uitgevonden en toen verkeer en stedenbouw nog hand in hand gingen.

Dit boek onderzoekt de toekomst van stad en snelweg. Wetenschappers schetsen een historisch en theoretisch kader; zeven breed samengestelde teams – met de fine fleur van de Nederlandse architectuur en stedenbouw – presenteren hun ontwerpen. Niet door terug te grijpen op de negentiende-eeuwse esthetiek, maar door de snelweg te verzoenen met de stad van de eenentwintigste eeuw.

Today, the only urban ring roads we know are highways. They've turned their backs on the city and cut the urban fabric to pieces. This was very different in the nineteenth century, when ring roads were invented and traffic and urban development still went hand in hand. This book examines the future of the city and the highway. Scientists outline a historical and theoretical framework; seven broad-based teams comprising the best Dutch architects and urban designers present their designs. Not by going back to nineteenth-century aesthetics, but by reconciling the highway with the city of the twenty-first-century.



BNA ONDERZOEK
Praktijklab voor slimme
ruimtelijke ideeën



**public
space**
PUBLICATIONS
EXHIBITIONS
RESEARCH

