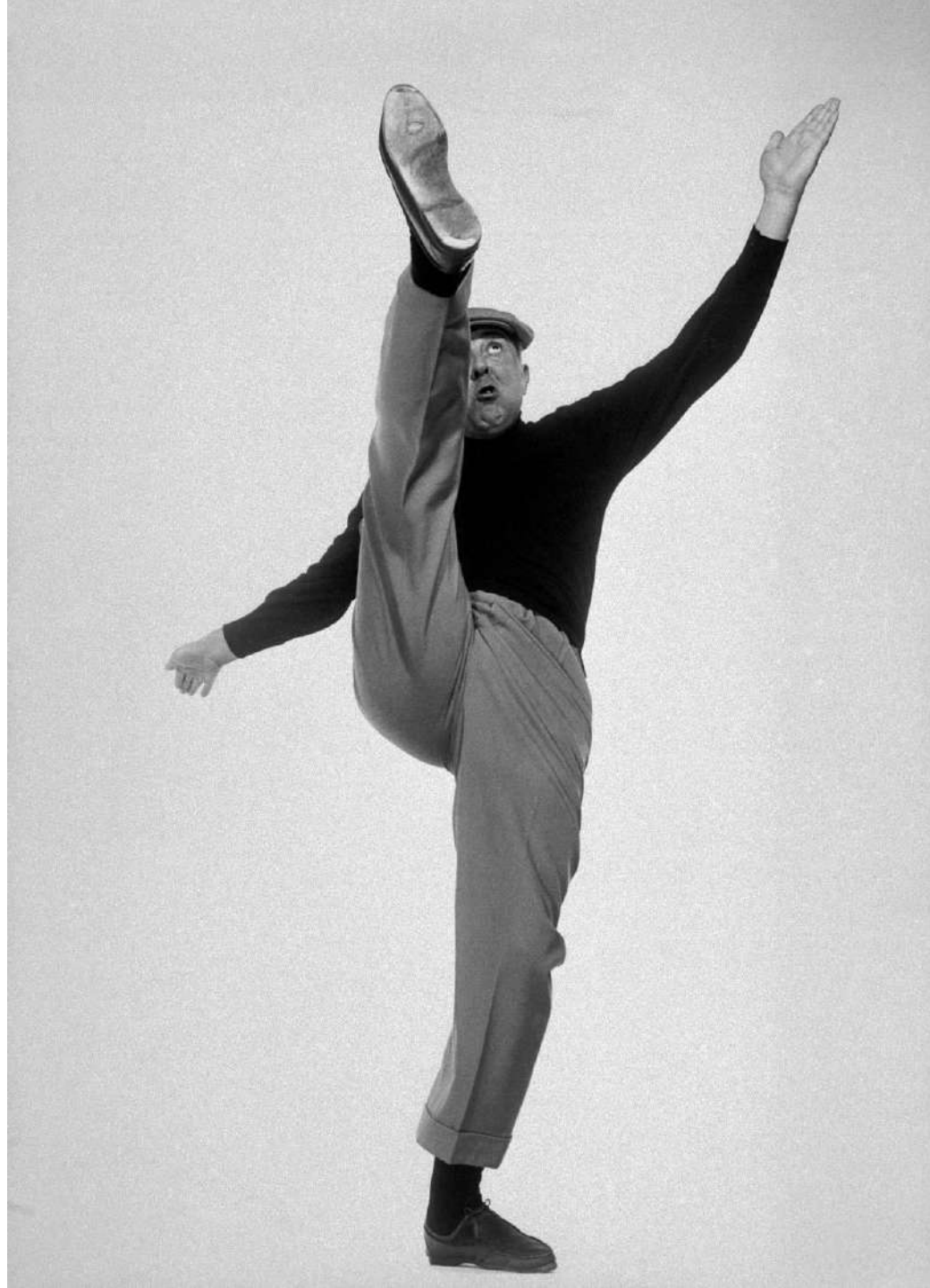


14 september
1956

Thijs Asselbergs



9 oktober
2025

**naar
adaptieve,
collectieve
architectuur**

1980

beleid

bouwen

architect

projecten

2008

onderwijs

september

collectief

2030

open

de nieuwe architect

modula



1984

Door THIJS ASSELBERGS

Een ruimtelijke constructie is een drager die door zijn opbouw in drie dimensies een stijve constructie vormt. Deze constructie, vaak ruimtevakwerk genaamd, komt men veelal tegen bij grote kolomloze overspanningen waar bij vaak het uitgangspunt bij het ontwerp *flexibiliteit* is. Bekende voorbeelden van toepassingen van ruimtevakwerken vindt men in de vorm van de nieuwe grensovergangen of bijvoorbeeld de nieuwe uitbreiding van het RAI-complex in Amsterdam.

Ruimtevakwerken hebben architecten en constructeurs al bezig gehouden sedert de industriële revolutie. Graham Bell, uitvinder van de telefoon, ontwikkelde begin van deze eeuw een vliegtuigvleugel die als één van de eerste ruimtevakwerken kan worden beschouwd: een opbouw uit lichte staven en standaardknopen die een stijf vlak vormen. Vanaf die tijd ontstond bij ontwerpers een tendens om voortdurend te zoeken naar nieuwe constructieve ideeën in gewapend beton, staal, aluminium of kunststof, waarbij materiaal en constructie direct de architectuur bepaalden. Met name ontwerpers als Nervi, Candela, Buckminster Fuller, of Frei Otto hebben zorg gedragen voor een ontwerp waarbij architectuur en constructie één zijn. In feite dienen deze ontwerpers drie disciplines te herbergen: industrieel, constructief en architectonisch ontwerper.

Rekenmeesters

In het hedendaagse bouwproces, waarbij de architect niet langer bouwheer is maar onderdeel uitmaakt van een bouwteam dat is opgebouwd uit adviseurs afkomstig uit diverse disciplines, beperkt het ontwerpen zich te vaak tot slechts het *uitrekenen* van het benodigde constructiemateriaal, in plaats van het *vormgeven*. Vele constructeurs stellen zich op als ondergeschikte rekenmeesters die de architectonische schets van de architect kloppend maken. Daarnaast laten architecten de invloed van de constructeur nauwelijck toe.

In Engeland zijn architecten als Norman Foster of Richard Rogers zich dat bewust en zij nodigen constructeurs (als Tony Hunt, Peter Rice of Arup Associates) direct bij een bouwopdracht uit om als gelijkwaardige partner deel te nemen in een zogenaamd *designteam*. De constructeur heeft daarbij grote invloed op het architectonisch beeld dat veelal een 'industriële' karakter heeft. Getracht wordt een gebouw op te delen in vele kleine constructieve componenten die nauwkeurig worden gede-

tailleerd en in kleine serie in de fabriek kunnen worden gemaakt. Daarnaast speelt met name de expressie van de constructie een belangrijke rol: het laten zien hoe een gebouw in elkaar zit.

Juist het in serie vervaardigen van bouwcomponenten, een poging tot industrialisatie van het bouwproces, is een ontwikkeling die bouw en architectuur veel profijt kan brengen. Daarnaast brengt het zijn eigen architectonisch beeld met zich mee: 'high technology', gebruik maken van hedendaagse materialen en technieken.

Iemand die een dergelijke ontwikkeling mede tracht te bevorderen is ir. Mick Eckhout (34). Reeds in 1969 volgde hij tijdens zijn studie bouwkunde aan de TH Delft lezingen van Frei Otto, Prof. Z. Makowski en Renzo Piano. Frei Otto was toen al bekend door zijn voorgespannen tentconstructies en kabelnetten. Constructeur Makowski gaf als Engelse civiel ingenieur een be-

langrijke impuls aan gedurfd overspanningen uitgevoerd als ruimtevakwerk. Renzo Piano is onder meer bekend door zijn samenwerking met Richard Rogers uitgevoerde ontwerp voor het Centre Pompidou in Parijs.

Mede onder invloed van deze ontwerpers ontwikkelde Eckhout, gebiologeerd door de combinatie van architectuur en bouwtechniek, tijdens zijn studie een eigen ruimtevakwerk. Hiervoor bestudeerde hij onder meer het systeem van Graham Bell en kwam tot de conclusie dat het Mero-systeem (naar ontwerp Max Mengeringhausen uit 1937) het meest voldeed op één punt aan: de prijs. En daarin lag tevens de reden waarom ruimtevakwerken zo weinig in de praktijk werden toegepast.

Rooster

Een betaalbaar universeel knooppunt voor een ruimtelijke constructie is voor de industrieel

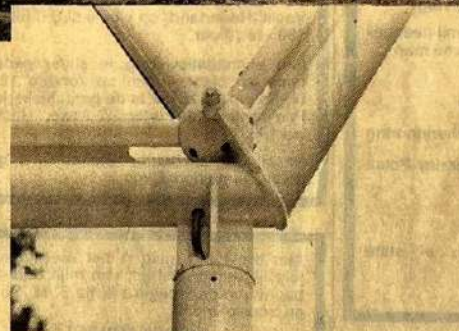
VORMGEVEN

Jongleren met constructies



Muziekpaviljoen in de Haarlemmerhout naar ontwerp van ir. Wiek Rölting uit 1983. Een voorbeeld van perfecte samenwerking tussen architect en constructeur (ir. Mick Eckhout) waarbij een ruimtevakwerk is toegepast.

(Foto: Architekt Haarlem)



denkende architect een blijvende zorg. Het vormde voor Eckhout het belangrijkste criterium: het ontwikkelen van een ruimtevakwerk de constructief efficiënt is, er goed uit ziet en redelijk betaalbaar is. De combinatie van twee ruimtelijke roosters bracht constructieve- en architectonische mogelijkheden bijeen die resulteerden in zijn knooppunt: de octacube. Eckhout studeerde hierop in 1973 af en startte met de toepassing van ruimtevakwerken. Na eerst acht jaar een eigen architectenbureau te hebben ge-

had besloot hij in januari 1984, mede gezien het succes van het door hem ontworpen knooppunt en de daarbij horende afzet, de produktie van ruimtevakwerken in eigen hand te nemen. Daarmee was de driehoek gesloten: Eckhout werd ontwerper, constructeur en fabrikant.

Architecten die hem nu bezoeken komen niet enkel om de aanschaf van het inmiddels tot octatube omgedoopte bouwmetaal maar krijgen te maken met een adviseur die de ontwerproblemen van de architect kent,

daarnaast constructief inzicht heeft, en ook de fabricage zelf in de hand heeft. En daarbij wordt bepaald niet uitgegaan van standaardoplossingen. Zeker nu hij de problemen van het ruimtevakwerk onder de knie heeft begint voor hem het 'jongleren met ruimtelijke constructies'.

Daarnaast onderkent Eckhout dat de samenwerking met architecten oplossingen geeft die geen der beide partijen alleen zou hebben gevonden. Zo leidde indirect de vraag van het New Yorkse architectenbureau van I.M. Pei & partners voor een ruimtevakwerk als luifel tot de ontwikkeling van zijn nieuwe systeem Tuball.

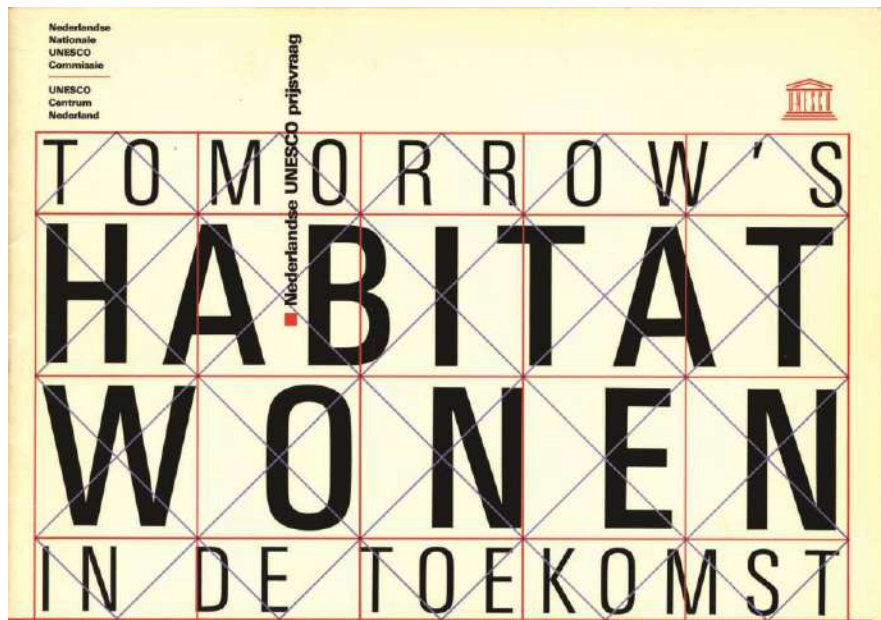
Het systeem bestaat uit gegoten stalen of aluminium bollen met geextrudeerde staven in een speciaal profiel waarbij de glaspanelen direct op deze profielen kunnen worden gekit. Doordat de staven aan de kopse kant gebout zitten ontstaat een volledig onzichtbare en meer abstracte verbinding, in tegenstelling tot het zichtbare verbindingssysteem van octatube dat alle bouten en moeren toont en daarmee 'constructiever' aandoet. De systemen van Eckhout, ondergebracht in Octatube Space Structures, gaan inmiddels de gehele wereld over, tot Singapore aan toe.

Bruno Taut

Eén van de sterkste voorbeelden van toepassing van zijn universele knoop is gelukkig dichterbij huis te vinden: de Haarlemse stadsarchitect ir. Wiek Rölting ontwierp een muziekpaviljoen voor in de Haarlemmerhout dat sterk doet denken aan de, eveneens schitterende voorbeelden van Buckminster Fuller of het glazen huis voor de Duitse Werkbund van Bruno Taut uit 1914.

Het tienhoekige, bolvormige, ontwerp van Rölting werd in nauwe samenwerking met Eckhout uitgevoerd in het Tuball systeem. In een drie-frequentie octaëder (een regelmatig twintigvlak, begrensd door twintig driehoeken) is gelamineerd glas geklemd in neopreen. Het ontwerp, van alle kanten van de Haarlemmerhout goed zichtbaar, heeft door de witte kleur een driedimensionale werking de uitwerking van een glanzend kristal op zijn omgeving. In zijn eenvoud straalt het de kracht uit van een voortreffelijke samenwerking tussen architect (Rölting) en constructeur-fabrikant (Eckhout).

Thijs Asselbergs (28) is hoofdredacteur van tijdschrift voor vormgeving ITEMS. Daarnaast heeft hij een eigen praktijk als bouwkundig ingenieur.



1986



1990



1994





1994



WORLD'S BEST GRADUATION PROJECTS - ARCHITECTURE • URBAN DESIGN • LANDSCAPE ARCHITECTURE

HunterDouglas AWARDS

Archiprix
INTERNATIONAL www.archiprix.org

全球建筑毕业设计大奖

全球最佳建筑、城市设计与景观毕业设计作品

SHANGHAI 2007 上海



中国建筑工业出版社
CHINA ARCHITECTURE & BUILDING PRESS

HunterDouglas AWARDS

Archiprix

ЛУЧШИЕ ДИПЛОМНЫЕ ПРОЕКТЫ МИРА

АРХИПРИКС

INTERNATIONAL

www.archiprix.org

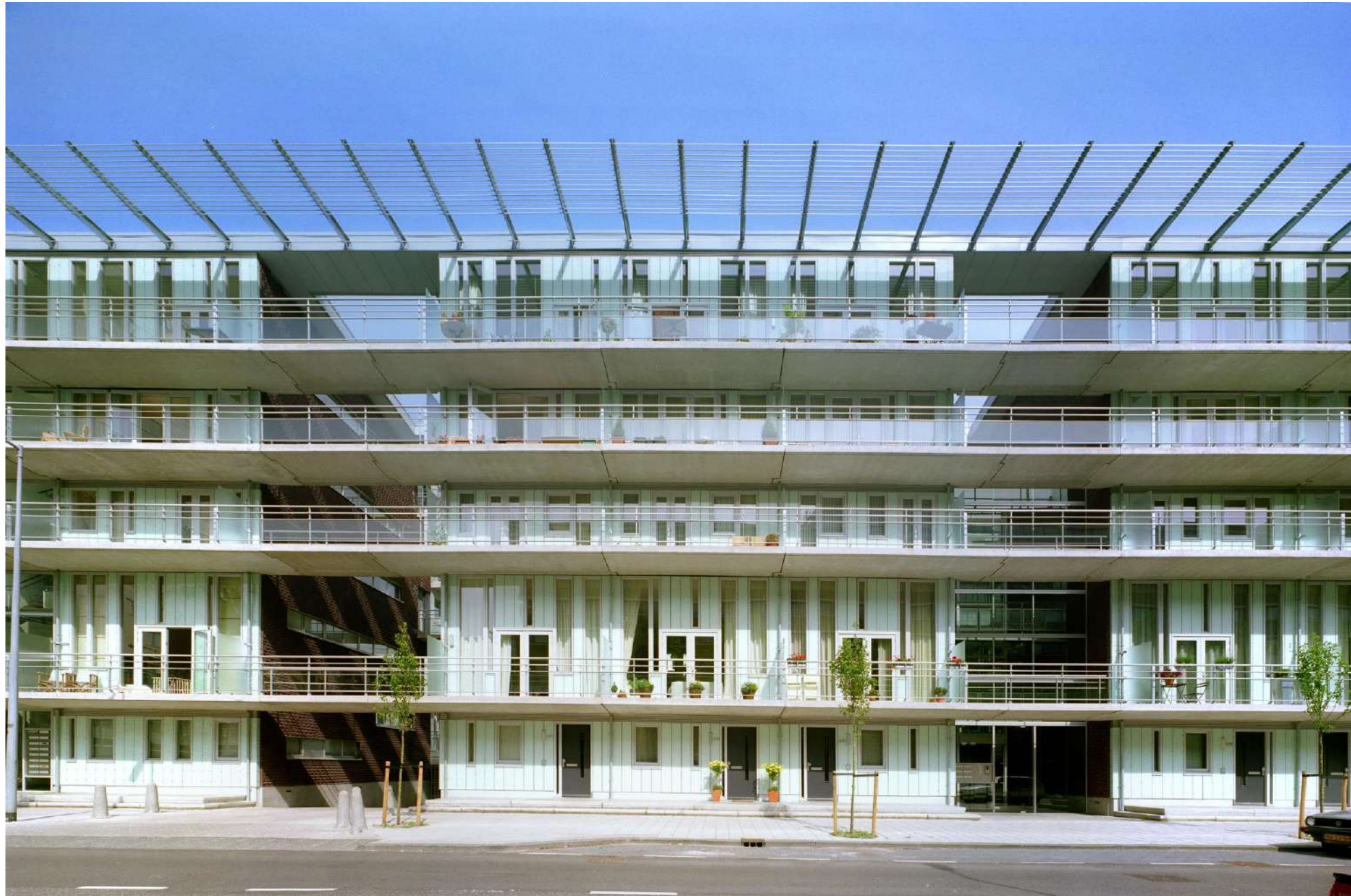
WORLD'S BEST
GRADUATION
PROJECTS



ROTTERDAM 2001 • ISTANBUL 2003 • GLASGOW 2005 • SHANGHAI 2007 • MONTEVIDEO 2009 • CAMBRIDGE USA 2011







2000



2005



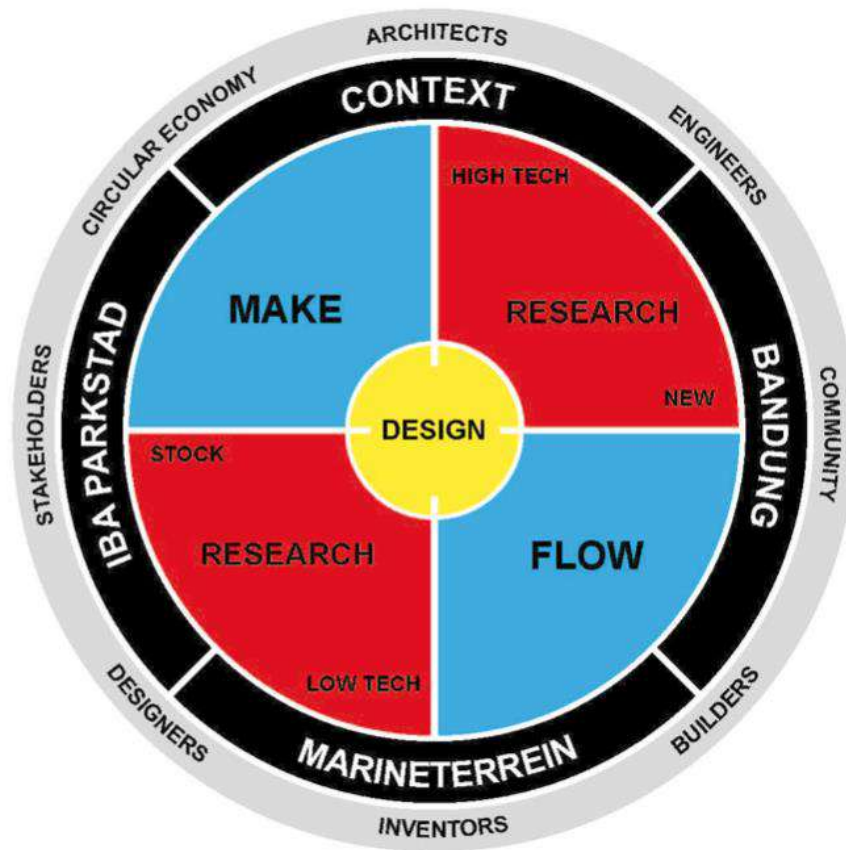


september 2008



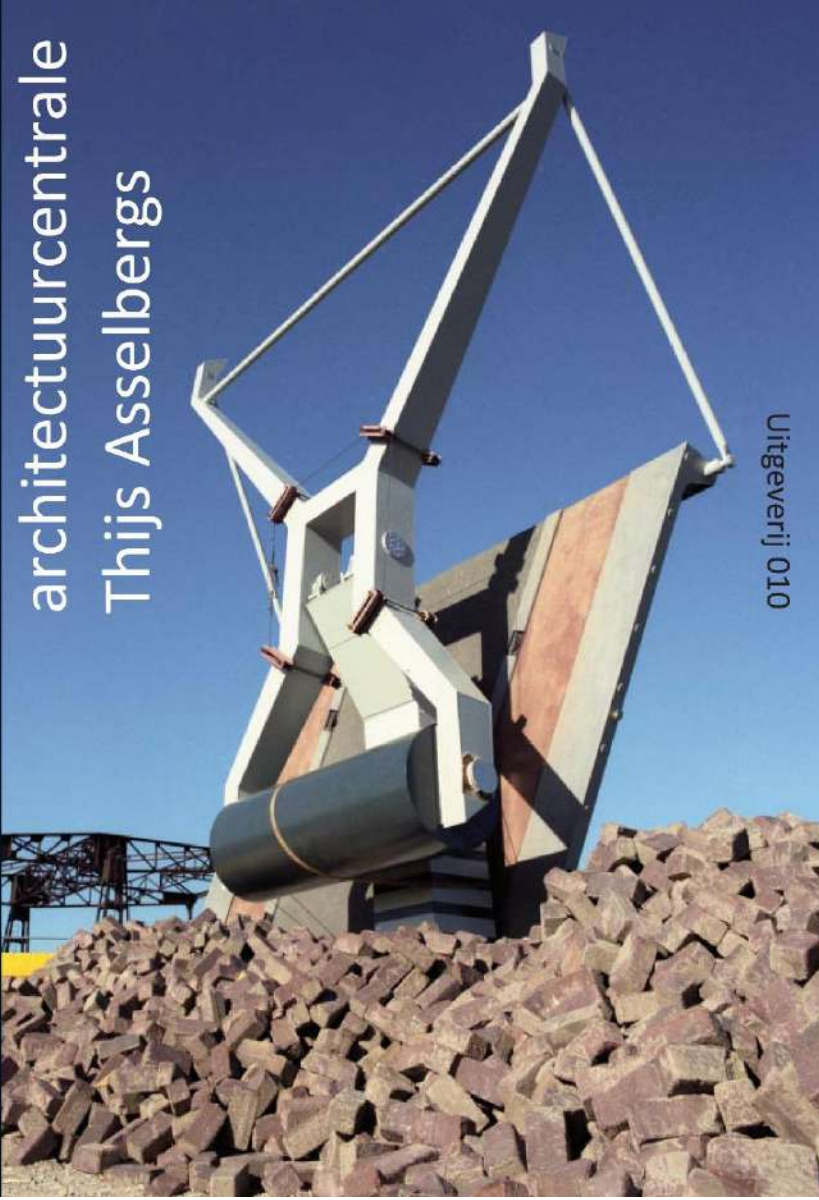
If
technology
is the
answer,
what is
the design
question?

ARCHITECTURAL ENGINEERING



aTA/

architectuurcentrale
Thijs Asselbergs



THE



TI



Max 18C, min 5C

Tuesday September 16 2008 timesonline.co.uk No. 69430

Lehman collapse sends shockwave round world

Shares and oil prices plunge, thousands lose jobs

by **Duncan** Economics Editor

Shares of a global financial meltdown w yesterday as the world's biggest krupley plunged markets into noil.

Investors were left reeling as the apt demise of the Lehman Broth- investment bank sparked the est shake-up on Wall Street in ides.

Another of US capitalism's biggest tutions, Merrill Lynch, is to be lowed by Bank of America in a billion takeover to save it from ise.

ires fell as fear spread through ancial system. Central banks un- urgent measures amid concerns re world economy was entering erous new phase. The Bank of id injected £5 billion of emer- lending into money markets.

5,000 Lehman staff in Britain

**are now
questionably in
worst financial
since the
Depression'**

aletsky, page 24

rticle page 2

ker page 5

Dow Jones industrial average was down 300 points, or 2.6 per cent. Sentiment was also bolstered by steep falls in oil prices, which dropped by more than \$5 a barrel to \$96, closing under \$100 for the first time in six months and raising hopes that cheaper fuel would ease economic stresses on Western nations.

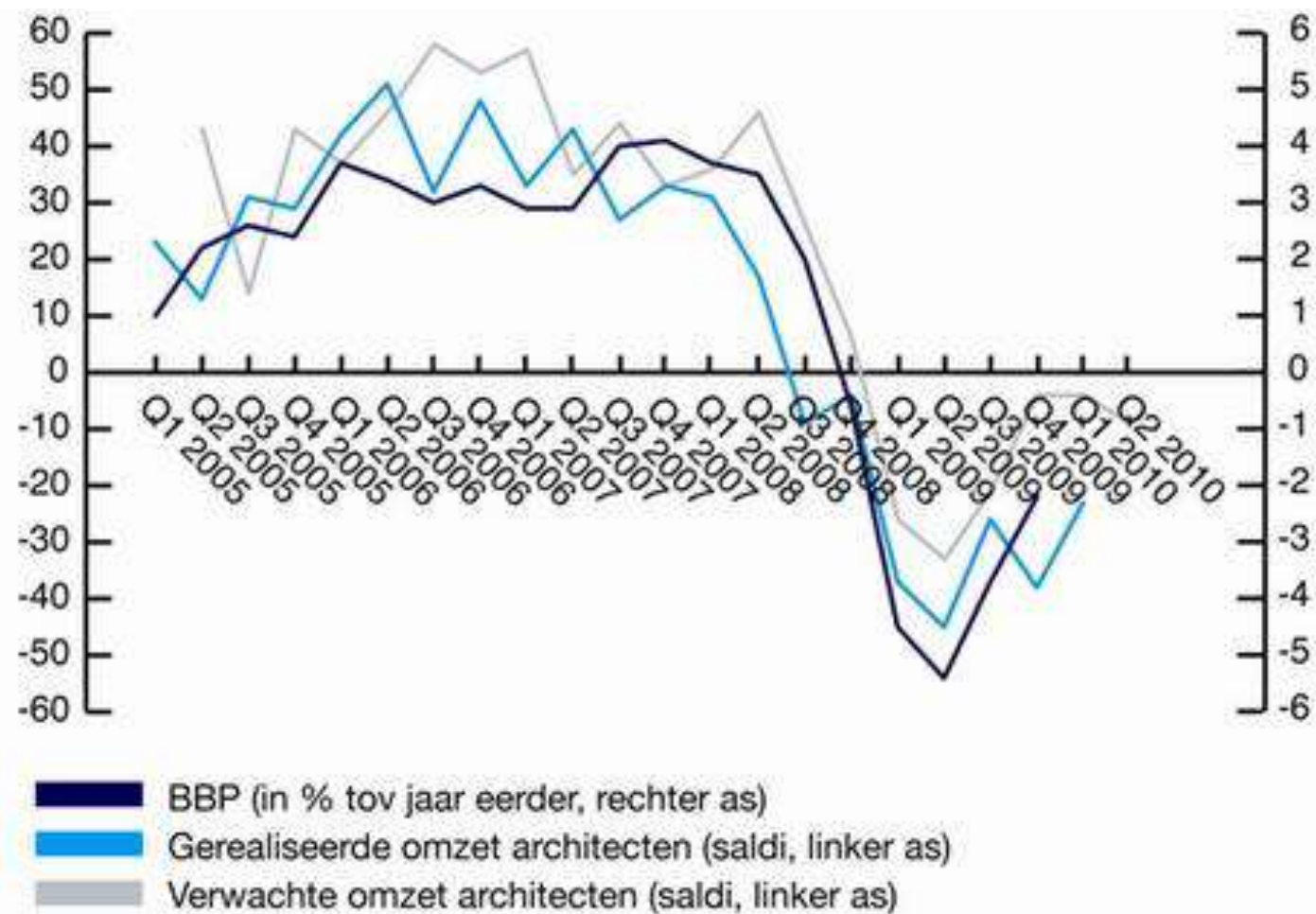
However, by close of trading the Dow had fallen by more than 500 points — its biggest one-day drop since the reopening after the September 11 attacks — as concerns mounted over the world's largest insurer. Shares in American International Group (AIG), which sponsors Manchester United, fell by 45 per cent after it made an unprecedented approach to the US Federal Reserve for \$40 billion in emergency funding.

Last night the Fed asked Goldman Sachs and J P Morgan Chase, two of Wall Street's remaining big banks, to head a \$75 billion emergency package to keep AIG afloat.

As central banks battled to stabilise the system, the Fed eased its rules for emergency lending further. It announced that it would accept company shares in return for crisis loans for the first time. In Frankfurt, the European Central Bank injected €30 billion in emergency funds into eurozone markets.

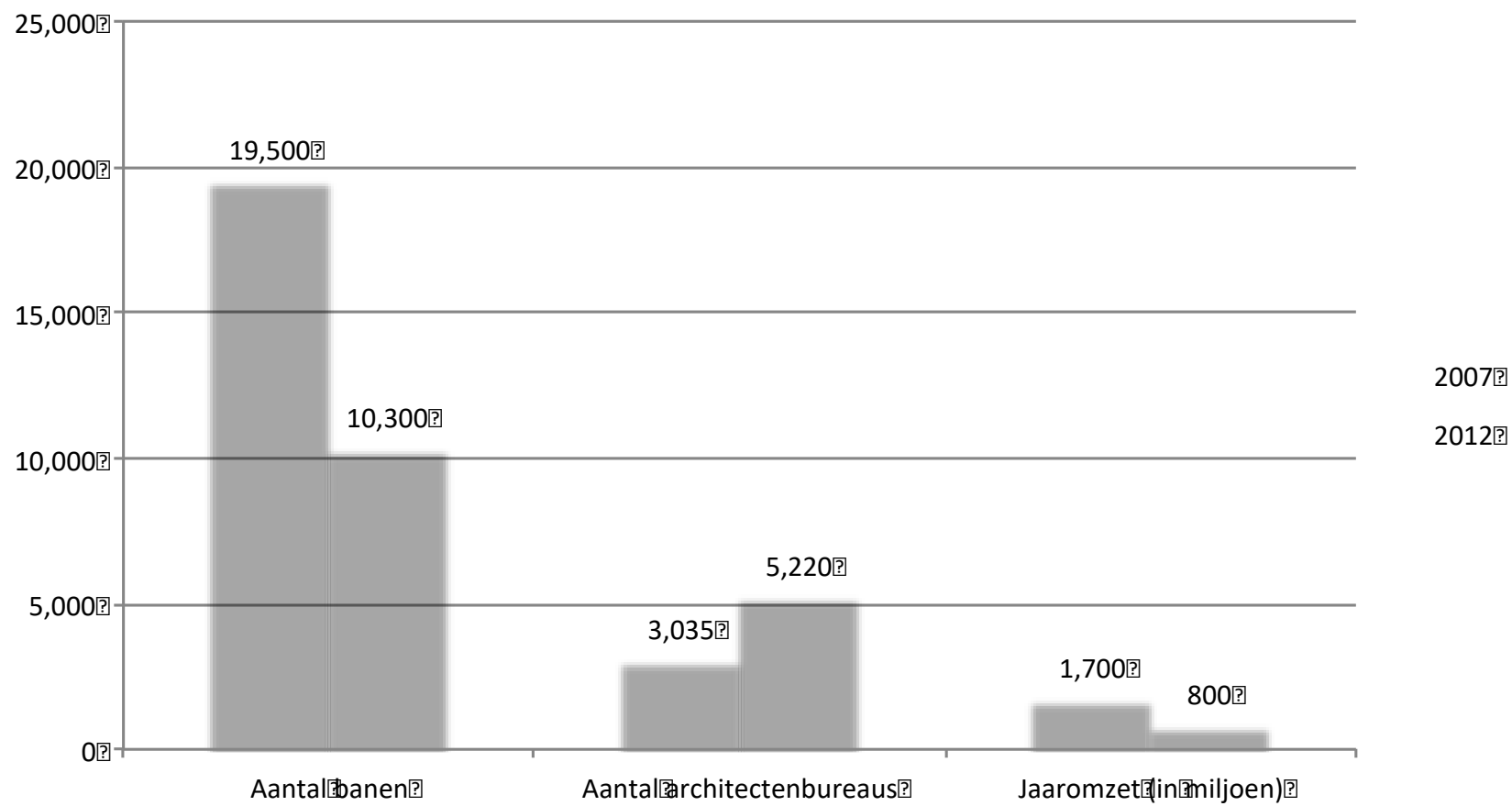
A group of ten global banks also attempted to foster calm around





Bron: BouwKennis/USP Marketing Consultancy/CBS StatLine, februari/maart 2010

2010



2012

Ontwikkeling in de branche 2007 – 2012 (CBS.nl)





2012

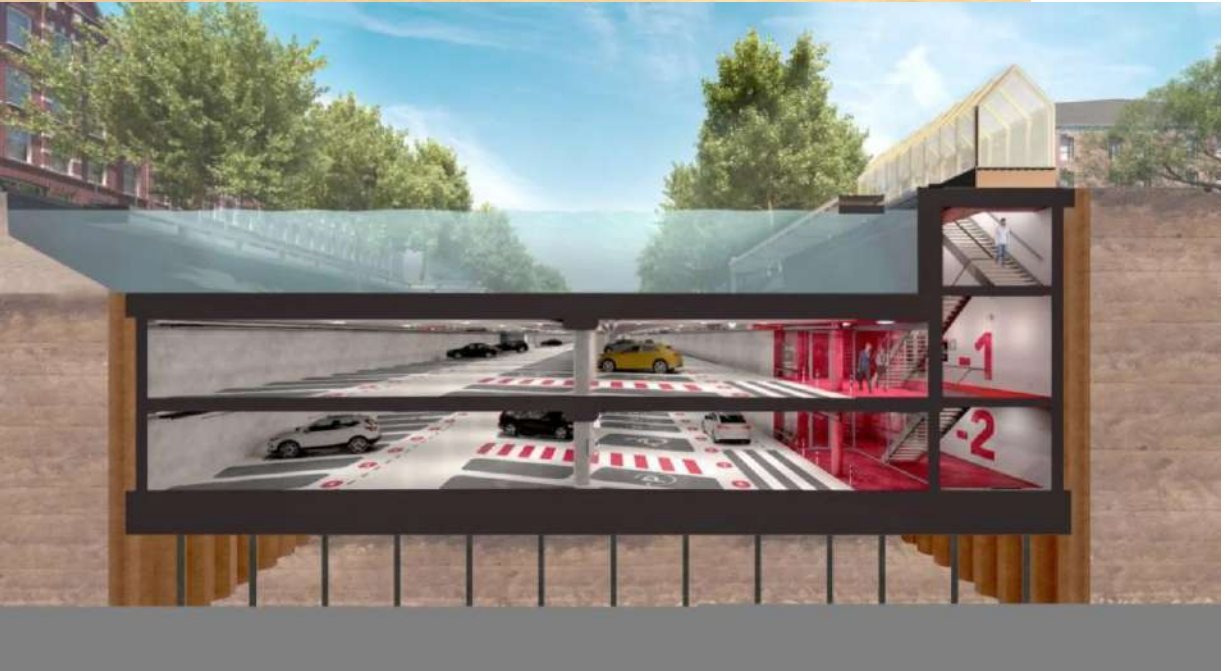




2014







2014





The New Architect

Thijs Asselbergs 2011 / 2010

A good design is innovative is designed as little as possible is environmentally friendly connects users creates attachment and as a result is sustainable

A good architect shares responsibility is not a stylist is an engineer is a master builder connects the assignment's essence

The role of the architect has changed considerably in recent years. I am seeking a new way of collaborating with various parties who would like to contribute to improving the world through architecture. The pamphlet offers a concise overview of my firm's results and activities in the past five years. On the basis of recent experiences, I will provide insight into the changing position of the architect with a few example works. It is my quest for what I call **The New Architect**. I hope you enjoy reading it and looking at it!

The Muziekpaleis for Utrecht

In 2004, I was commissioned by Stichting Jazz Utrecht (Utrecht Jazz Foundation, SJU) to design a jazz biotope. Herman Hertzberger was asked to make major modifications to the old Vredenburg concert venue, which he had designed. Jo Coenen was working for Tivoli on a new pop music venue. Hertzberger was given control over the design of what was then going to be called the Muziekpaleis (Music Palace) and invited NL Architects to create a 'crossover hall'. Ten years later, the Muziekpaleis in Utrecht was completed and the name was changed to: TivoliVredenburg. **How the architect shares responsibility** This Gesamtkunstwerk was opened by King Willem Alexander with a festive ceremony in 2014. Utrecht, the Netherlands and the world was given yet another incredible building: a city within the city, a machine for all ages and music styles, and for rich encounters. A real experience that received the Rietveldprijs (Rietveld prize) and a nomination for the Mies van der Rohe Award. I have always regretted not keeping a diary of the countless dialogues and meetings that we had as architects. The discussions between Hertzberger and Coenen were mostly practical lectures about how to tackle a joint design assignment. Because architects are pragmatic. If it can't be done the way it should be done, it has to be done the way it can be done.

Ruimte voor de Waal bij Nijmegen (Room for the river)

While doing another large project, I came across a working method in which the design is always the guiding principle and the best solution is sought, not a compromise between sets. I was able to work as an architect on the project Ruimte voor de Waal Nijmegen. Following the extensive flooding at the beginning of the 1990s, plans were devised to create more room for the river. The task was to create a secondary channel next to the river Waal near Nijmegen. The municipality had made a basic design that had to be designed further and executed by a team of architects, engineers and contractors. **The New Architect is the connecting force of the assignment's essence.** We brought with a quiet, strong and determined and engineering structures had to be carefully integrated into the landscape, which had to be completely reversed. At the beginning of 2010 the amount of new water, new connections and a new recreational area was finally opened and it was water, submitted intensively.

Intecture TU Delft

As professor of Architectural Engineering at Delft University of Technology, I work together with a group of enthusiastic designers and engineers on the graduation studio. **Intecture** is a new approach. Graduates are asked to integrate new techniques in architecture there. In addition, we look at how the existing built stock can be reinterpreted and we incorporate the role of new materials and energy into the design assignment.

Gartenstadt Krefeld
The New Architect is the master builder
Through executing a large housebuilding assignment in Gartenstadt Krefeld in Germany, I learnt that the responsibility of the architect there is much greater. You are still the Baumeister there

Changing position of the architect

Through such practical and educational cases in recent years, I can't close to vital questions, such as: 'Which position do you take up as an architect? Which role, which responsibility and which goal do you want to achieve with your design? And with whom do you want to collaborate?' Or: 'Would it not be better if I put together a good team for each project and formulated my own assignment?' If you want to make beautiful and good things as an architect, you need to be able to share all responsibilities that are involved in a project. From neighbourhood to government, from budget to safety, from detail to material, from sustainability to architectural quality, you should be able to actively participate in the process. Because if you are not given space to formulate the assignment into a dialogue as you think this should be made, you will be reduced to being a stylist. But the new architect is no stylist, is not someone who is allowed to direct a pretty facade on the basis of numerous requirements regarding building aesthetics. But is it not your role

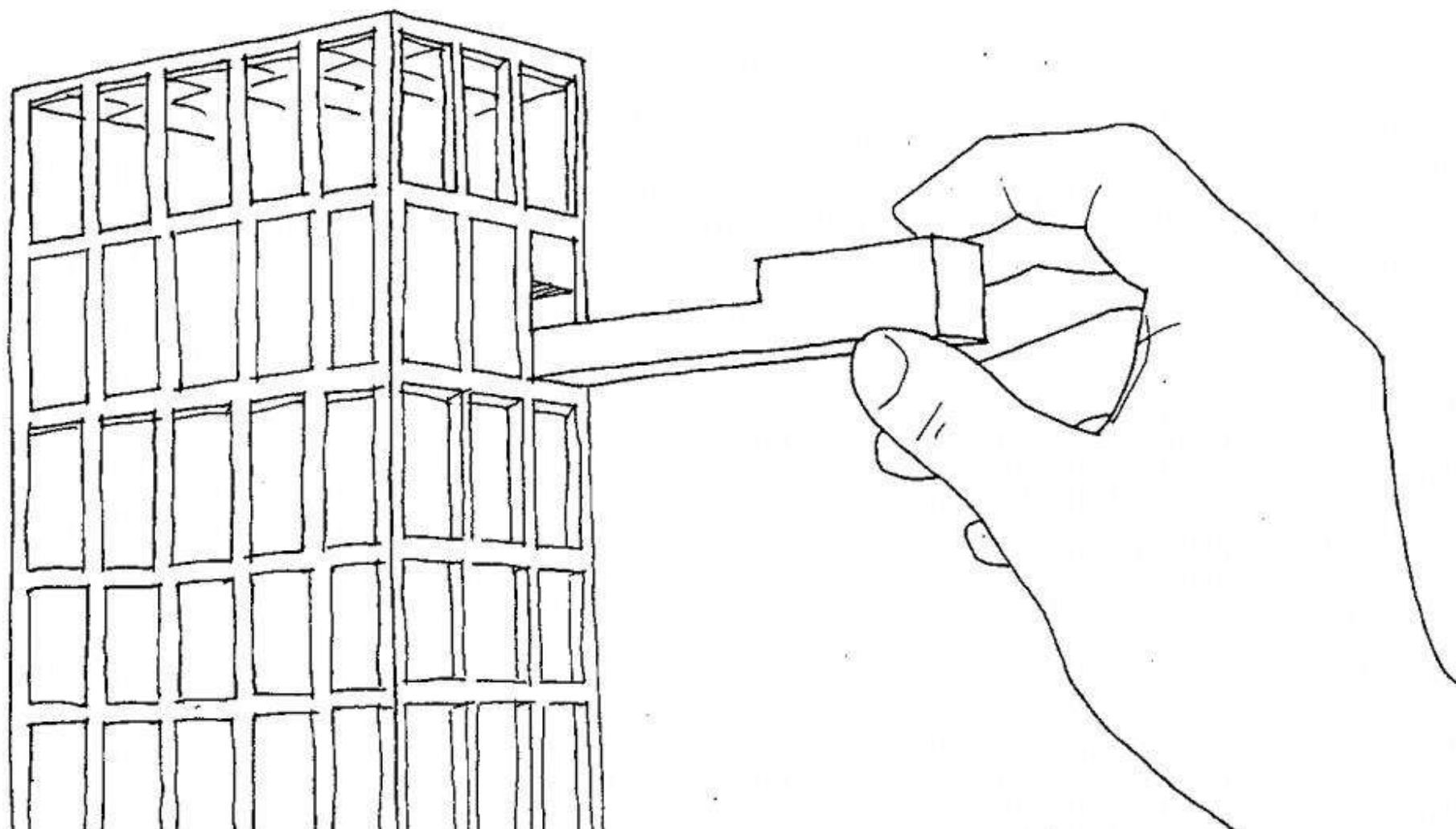
as an architect to connect the essence of the assignment? And are you not the engineer who is able to integrate the technique optimally in the design? In short, is it not time to position your role as the person responsible for the design in such a way that you can be the 'Baumeister or master builder of the work?' You do that as a team, of course, whereby the process is organised and set out in such a way that each team member knows what his or her task and contribution is. And in such a way that you, as the key player in an ongoing dialogue, can shape, materialise and even manage the design to be built to the great pleasure of the users. **The New Architect wants people to keep on attached to the building and its environment** It is only sustainable when people understand the design and can use it naturally, and when it is friendly to its environment. For this, you must be innovative as an architect and conform as part of a team where the parties work with respect for each other on a beauty

and on sustainable practical value. In recent years, I have learnt that this does not happen spontaneously, that choices have to be made for that and that you must carefully consider who you do that with. It is about working in a network and it requires a process in which the right people and parties join in at the right moment. Moreover, everyone has a responsibility for that which will be built. After all, you work together on that. That requires the right balance between process and product. A balance between the complexity of the building process and the challenge of wanting to produce the maximum architectural quality. Enough robust is built. Let us view that which we have made with respect, transform it where necessary or integrate it optimally into an environment. You do that together, working in a network in order to create a win-win situation that makes everyone happy. **The New Architect**. And that is what I want to concentrate all my efforts on in the coming period.

2016



2017





Marc Koehler - MKA



**Thijs Asselbergs -
Architectuurcentrale**



**Bjarne Mastenbroek
- SeARCH**



**Hans Vermeulen -
Aectual**



**Marthijn Pool -
Space and Matter**



**Dirk Jan van
Wieringen Borski -
BNB Architects**



**Tom Frantzen -
Frantzen et al**



**Patrick Koschuch -
Koschuch Architects**



**Gilbert van der Lee -
Breed Integrated
Design**

www.openbuilding.co



**Jacob van Rijs -
MVRDV**



**Marcel van der
Lubbe - ANA
Architects**



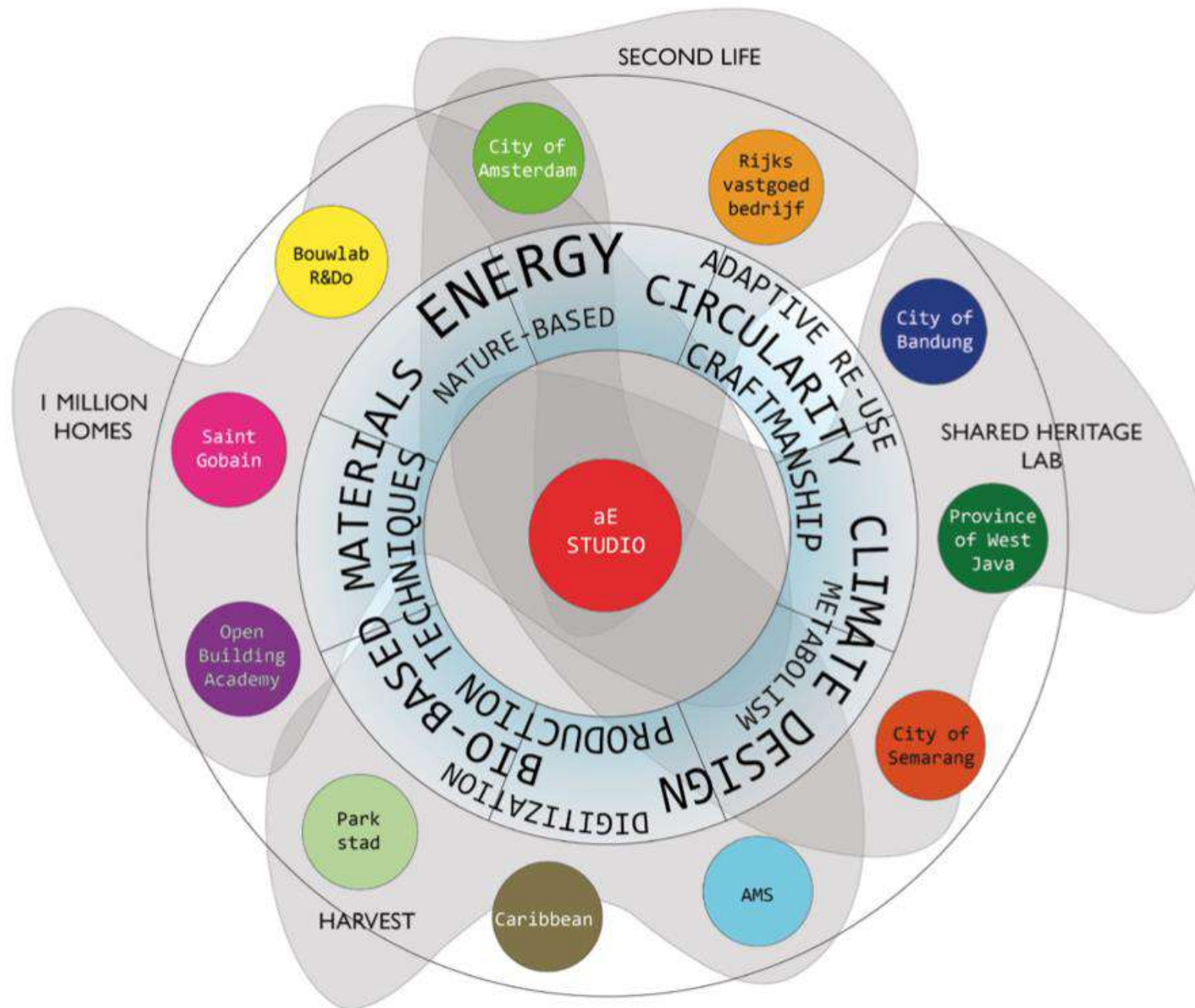
**Robert Winkel - Mei
Architects and**



**Olaf Gipser - Olaf
Gipser Architects**



**Esther Stevelink -
GAAGA**



aE TU

aELUMNI
INTERNATIONAL
THROUGH THE YEARS



2008-2023



15 Years of **Architectural Engineering** Graduation Studio

[illegible][illegible]

THIJS
ASSELBERGS

OVER
DE
NIEUWE
ARCHITECT



nai010 uitgevers

2023



Afscheid aE/TU Delft 4 juli 2023



Decaan Dick van Gameren

Rijksbouwmeester Francesco Veenstra





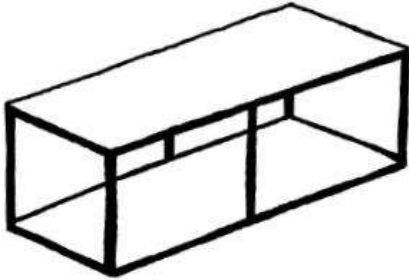
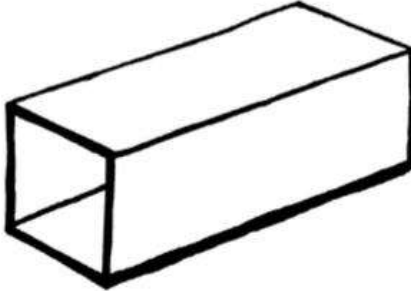
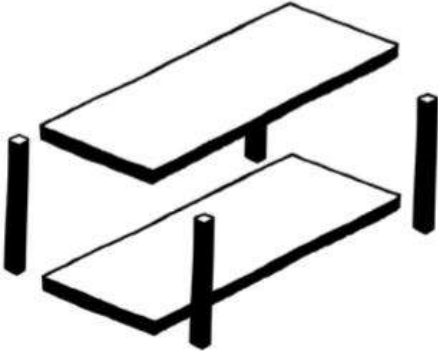
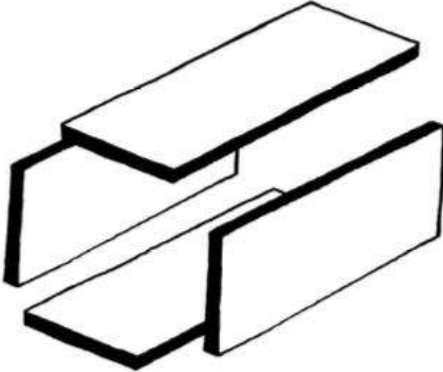
Fascinatie:

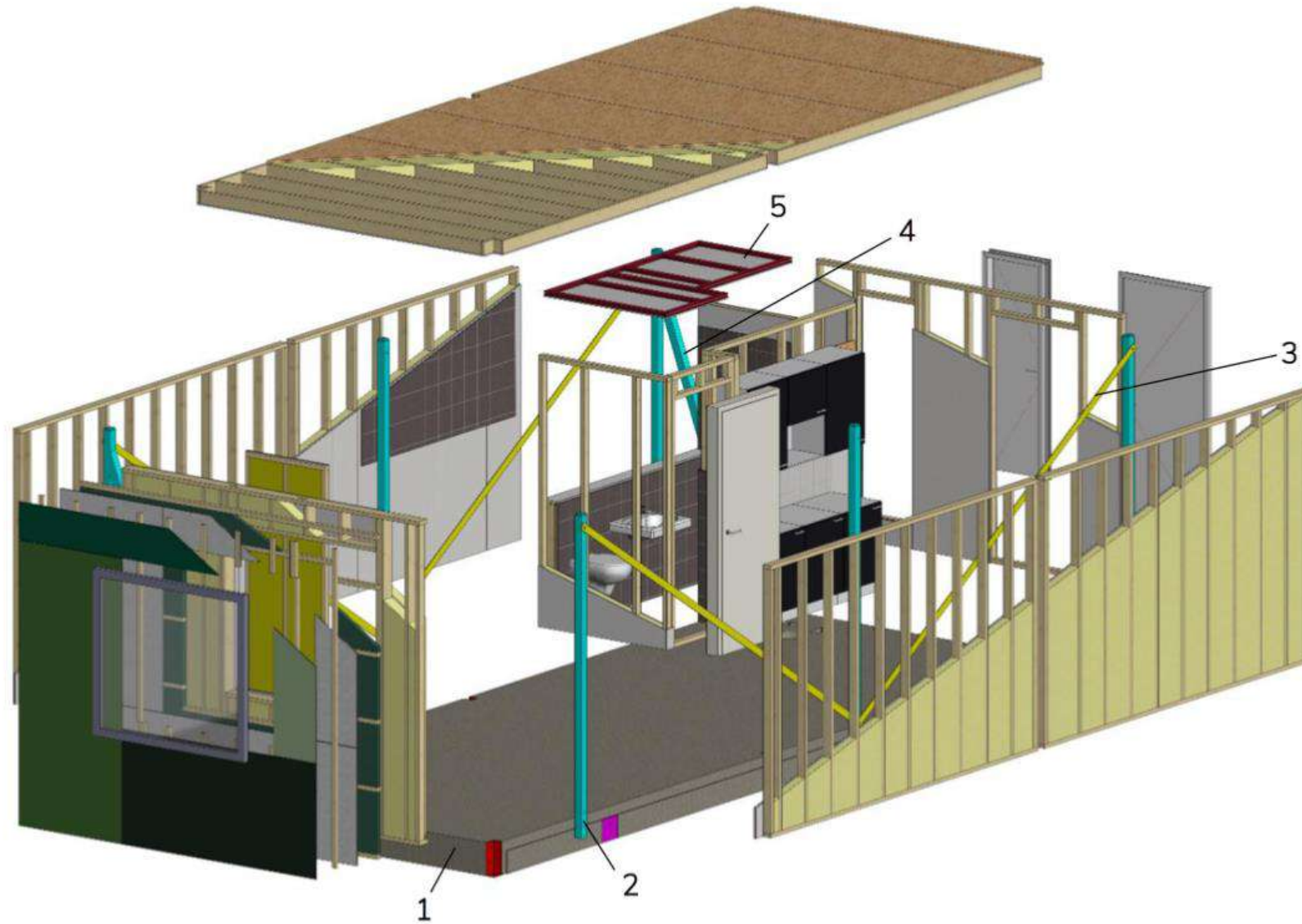
hoe kun je met
innovatieve
industriële
duurzame
uitwisselbare
systemen

architectuur

maken?



	FLOORS & COLUMNS	FLOORS & WALLS
3D		
2D		



» **RUIMTE-
LIJKE** Frits Palmboom
KWALITEIT
BIJ EEN
STEDENBOUWKUNDIG
KADER
**FABRIEKS-
MATIGE**
**WONING-
BOUW** «

» **RUIMTE-
LIJKE**
KWALITEIT
BIJ EEN
ARCHITECTONISCH
KADER
**INDU-
STRIËLE**
**WONING-
BOUW** « College van
Rijksadviseurs
& Federatie
Ruimtelijke
Kwaliteit

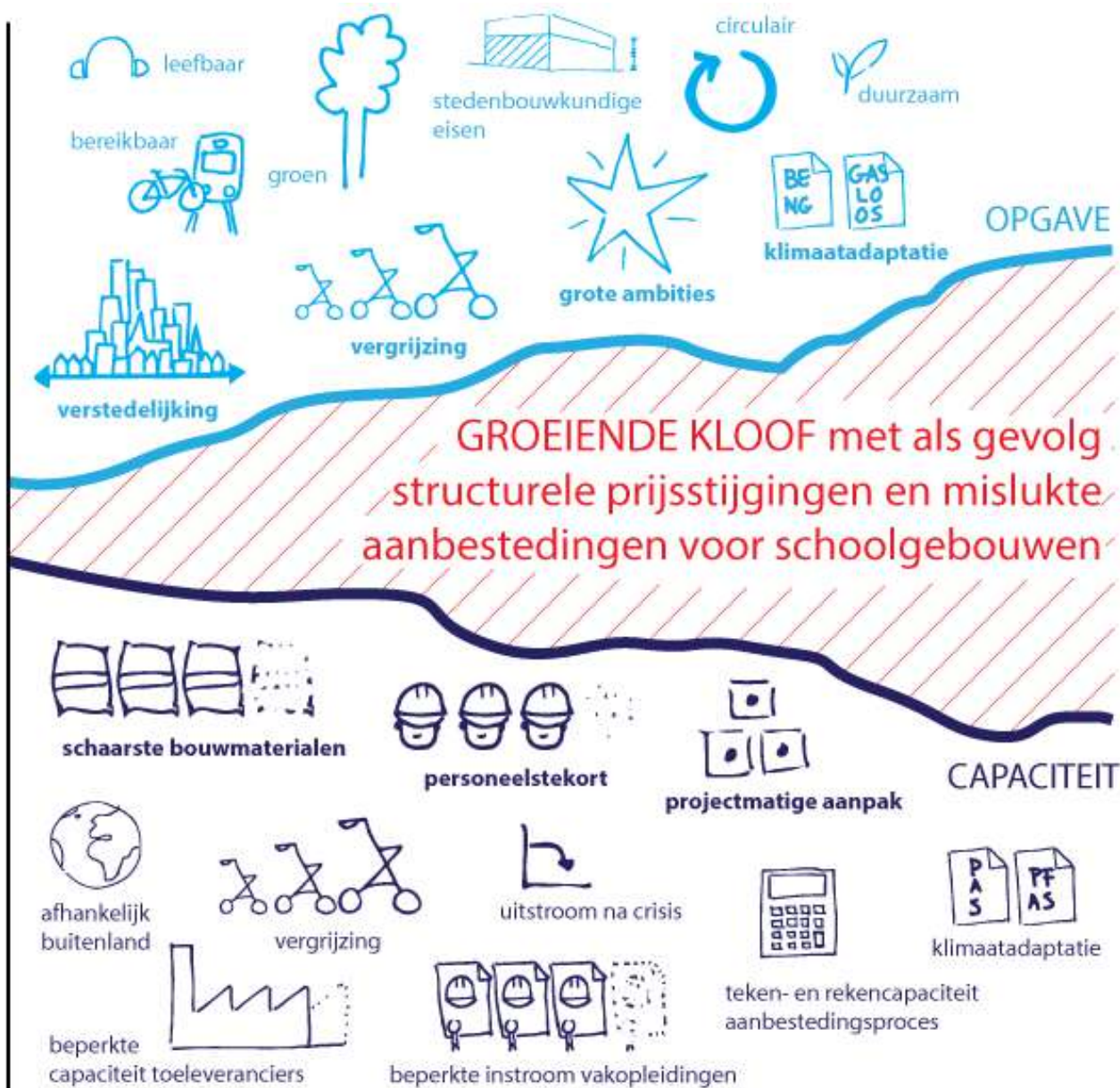
» **RUIMTE-
LIJKE** College van
Rijksbouwmeester
en Rijksadviseurs
KWALITEIT
BIJ BOUWSTENEN
VOOR
GOVERNANCE
**INDUS-
TRIËLE**
**WONING-
BOUW** « Federatie
Ruimtelijke
Kwaliteit

*stedenbou
w*

architectuur

governance

PRODUCTIE
WAARDE



2024

TUJ

bron: Gemeente Amsterdam

✖ Gemeente
✖ Amsterdam
✖

Innovatie Partnerschap Scholenbouw

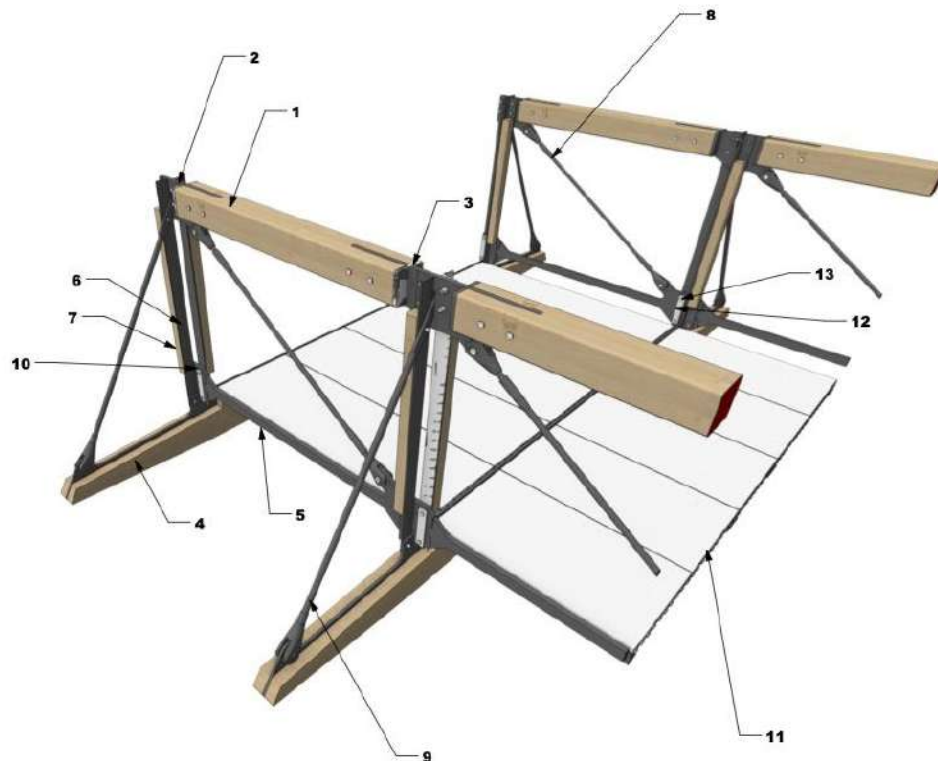
Amsterdam wil de nieuwbouw van 9 tot 30 schoolgebouwen in de metropool Amsterdam door Innovatiepartnerschap (IPS) laten uitvoeren. Deze nieuwe aanbestedingsmethode geeft marktpartijen de ruimte om innovaties (door) te ontwikkelen en tegelijkertijd kunnen meerdere duurzame, flexibele en kwalitatief hoogwaardige schoolgebouwen worden gebouwd binnen budget.



bron: OMA en Schools by Circlewood



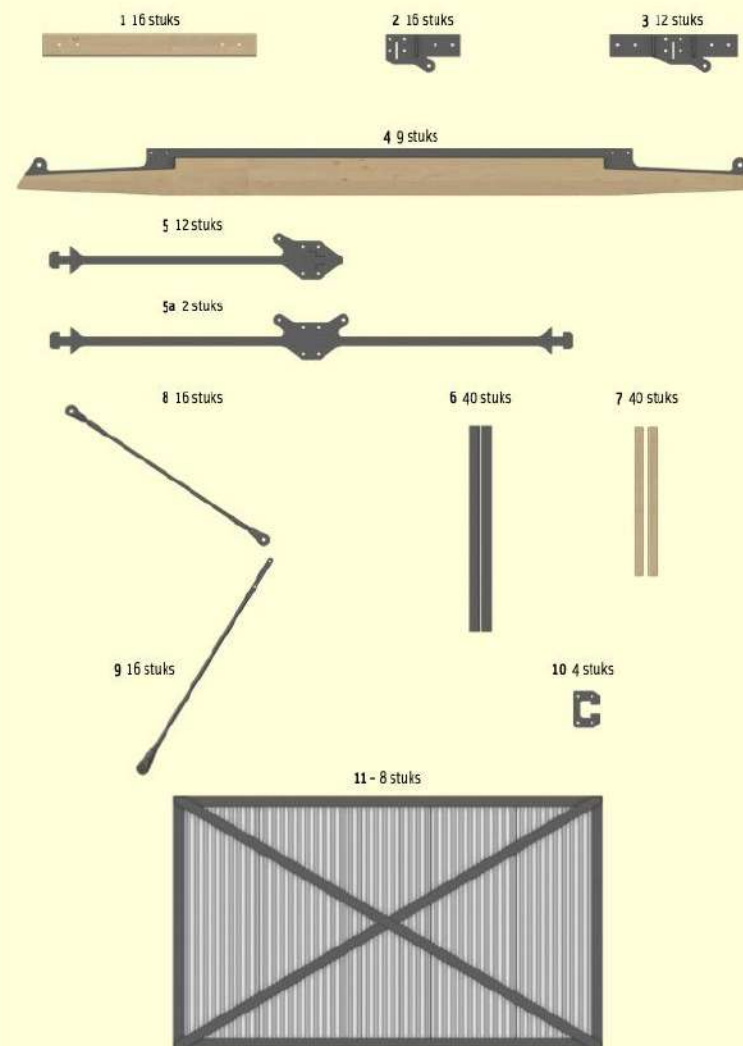
BAILY 2100 | MODULAIRE BRUG - ONDERDELEN

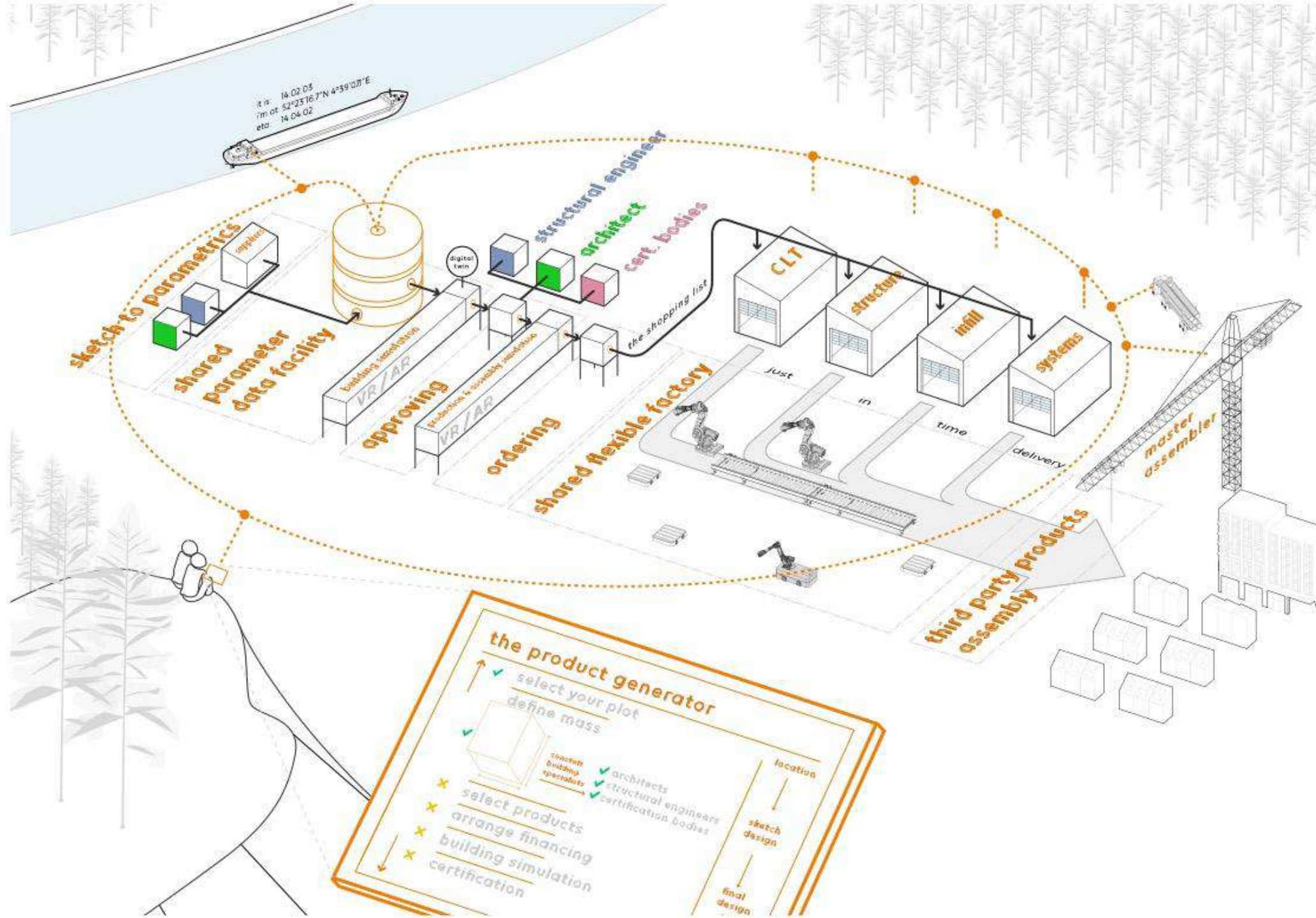


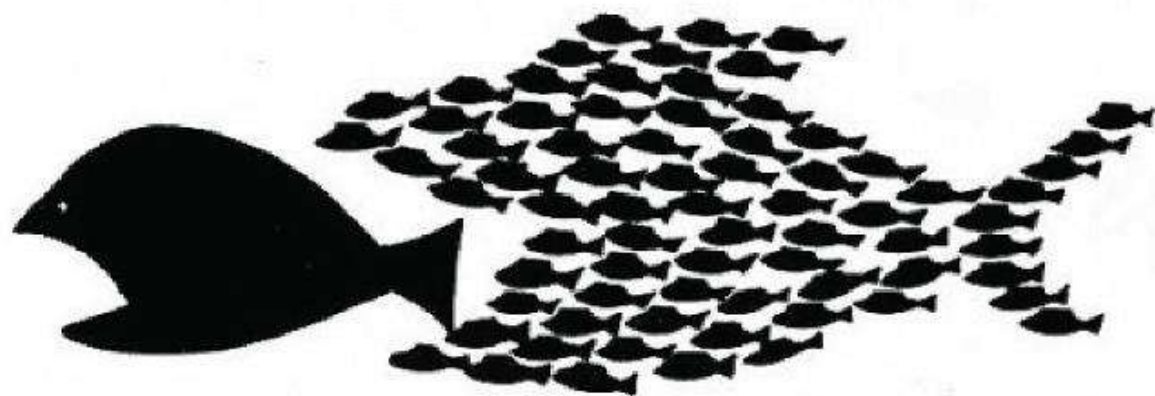
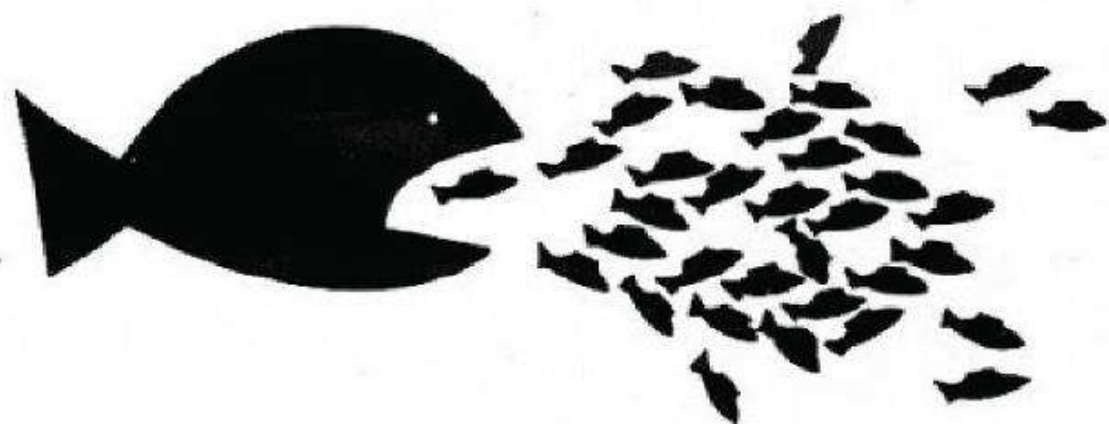
- | | | | |
|------------------------|--------------|------------------------|------------|
| 1 Druk balk | - hout | 8 Spanstaaf diagonaal | - staal |
| 2 Kopplaat drukbalk | - staal | 9 Spanstaaf zijwaarts | - staal |
| 3 Koppelplaat drukbalk | - staal | 10 Kopplaat trekstang | - staal |
| 4 Flitsbeam | - staal/hout | 11 Dekvloer | - biobased |
| 5 Trekstang plat | - staal | 12 Montage plaat div. | - staal |
| 6 Hoeklijnstaander | - staal | 13 Bouten verbindingen | - rvs |
| 7 Houtbalk staander | - hout | | |



Aantallen onderdelen brug 12m.

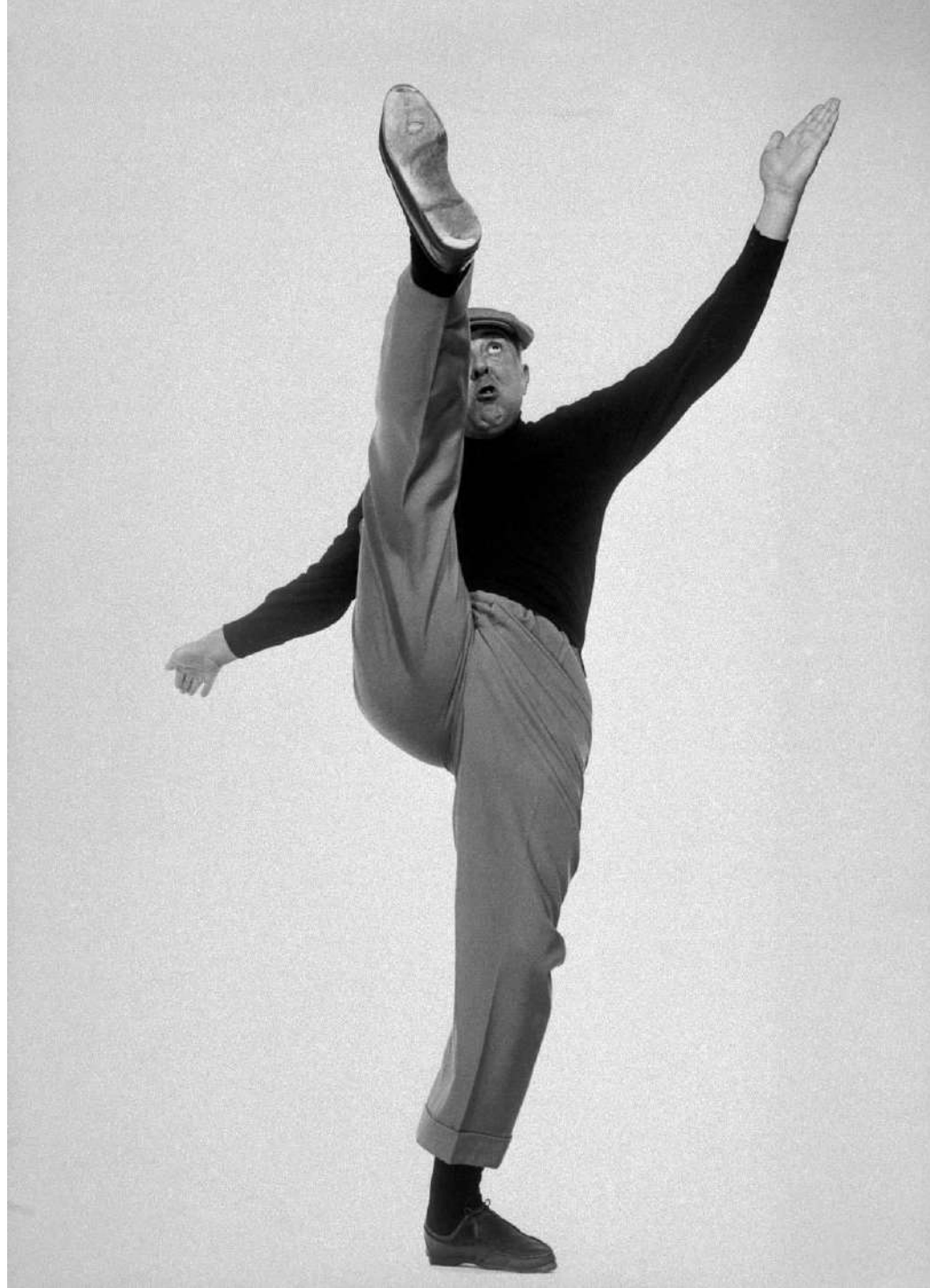






We moeten adapteren op natuurlijke,
kunstmatige en op collectieve wijze.

2025



2030