

7

Integratie van campus en stad. Samuel van Embden en de Technische Hogescholen in Delft en Eindhoven
Esther Gramsbergen

29

Campus-atlas Delft en Eindhoven
Otto Diesfeldt, Esther Gramsbergen, Iskandar Pané m.m.v. Rob Braggaar en Joran Kuijper

69

Sleutelen aan de campus. Een vergelijkend onderzoek naar concept, morfologie en ontwikkeling van de TU-complexen in Delft en Eindhoven
Jaap Evert Abrahamse

103

Bouwstenen van de campus. Typologische vergelijking van universiteitsgebouwen in Delft en Eindhoven
Gijs Adriaansens

145

Beleid maken voor de campus. Delft en Eindhoven in de 'battle of brains'
Bernard Colenbrander

159

Regels voor het bouwen aan de campus. Masterplan Tilburg University van Bauhütte
Esther Gramsbergen

OverHolland

18/19

7

Integrating the city and the campus. Samuel van Embden and the Technical Colleges in Delft and Eindhoven
Esther Gramsbergen

29

Campus-atlas Delft and Eindhoven
Otto Diesfeldt, Esther Gramsbergen, Iskandar Pané with Rob Braggaar en Joran Kuijper

69

Engineering the campus. A comparative study of the concept, morphology and development of the Delft and Eindhoven University of Technology complexes
Jaap Evert Abrahamse

103

Building bricks of the campus. Typological comparison of the Delft and Eindhoven university buildings
Gijs Adriaansens

145

Policymaking for the campus Delft and Eindhoven in the 'battle of brains'
Bernard Colenbrander

159

Rules for rebuilding the campus. Bauhütte's Tilburg University Master Plan
Esther Gramsbergen



001

Een van de patio's in het
Cobbenhagengebouw,
Jos. Bedaux, ca. 1962 (foto
Jan Versnel).

001

One of the patios in the
Cobbenhagen building,
Jos. Bedaux, c. 1962 (pho-
tograph by Jan Versnel).



002
Het Cobbenhagengebouw
naar het ontwerp van Jos.
Bedaux, ca. 1962 (Archief
Jos. Bedaux).

002
The Cobbenhagen building
as designed by Jos. Bedaux,
c. 1962 (Archief Jos.
Bedaux).

003



De afbeeldingen 003-010 zijn overgenomen uit *Masterplan Tilburg University 2015-2030*.

003

De campus van Tilburg University gelegen in de wijk De Reit, aan de rand van De Oude Warande. De universiteitsgebouwen zijn zwart.

004

Langsdoorsnede over de campus, met uiterst links het Cobbenhagengebouw.

The illustrations 003-010 are taken from *Masterplan Tilburg University 2015-2030*.

003

The Tilburg University campus in the De Reit district, on the edge of De Oude Warande. The university buildings are shown in black.

004

Longitudinal cross-section of the campus, with the Cobbenhagen building on the far left.

004



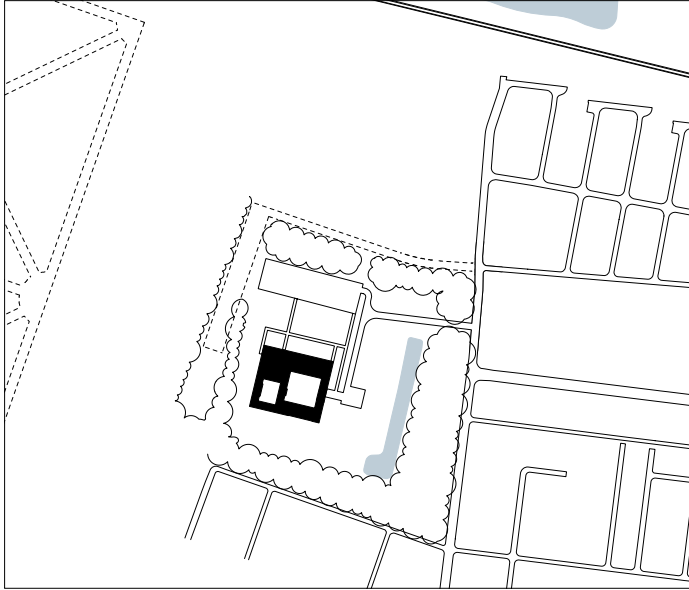
005

De ontwikkeling van de
campus vanaf 1962 tot 2016
in acht bouwfasen.

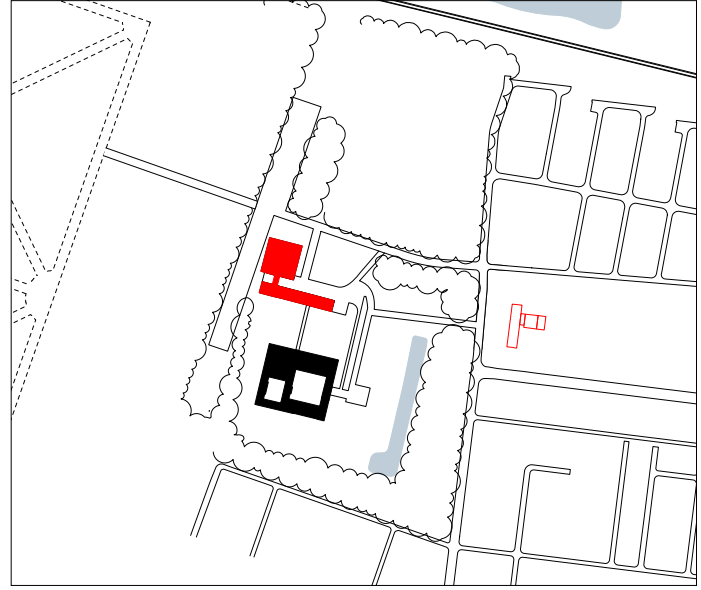
005

Development of the campus
from 1962 to 2016, in eight
stages.

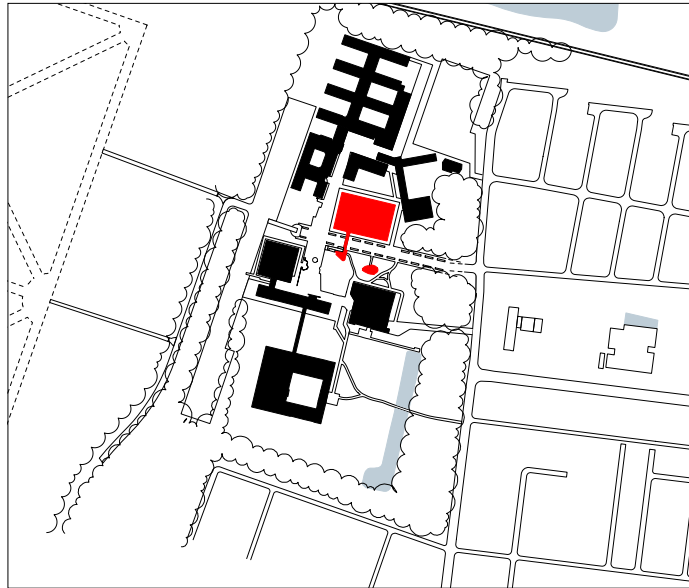
1962



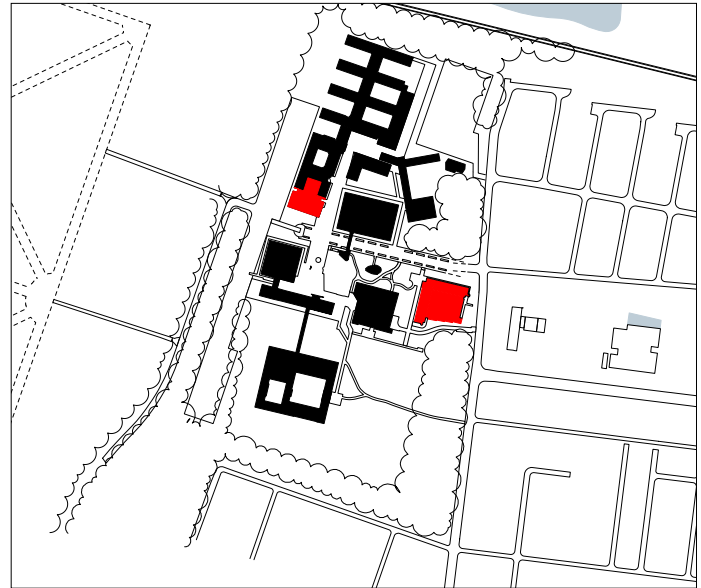
1972



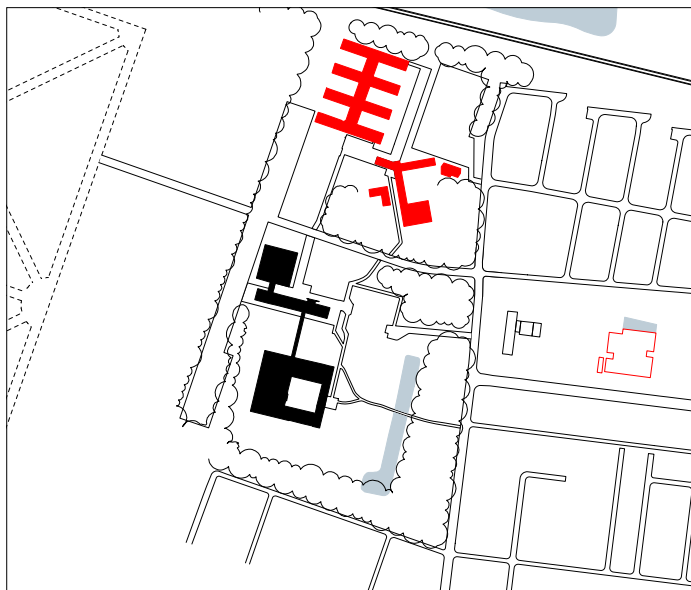
1993



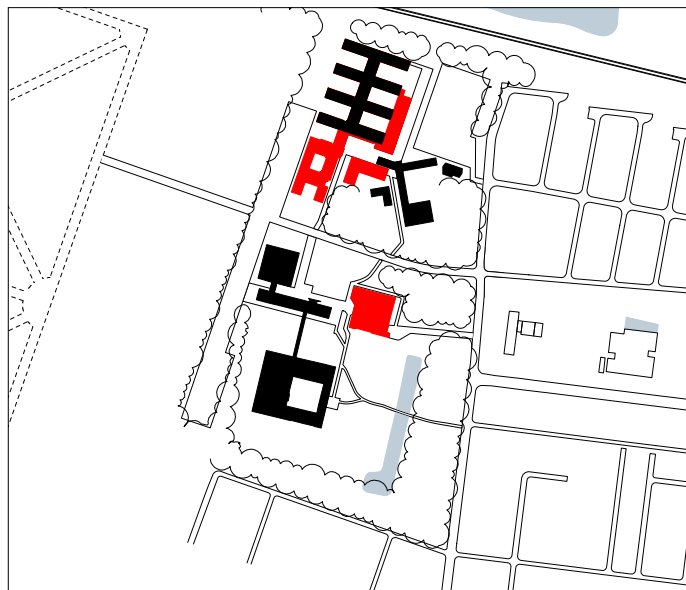
1995



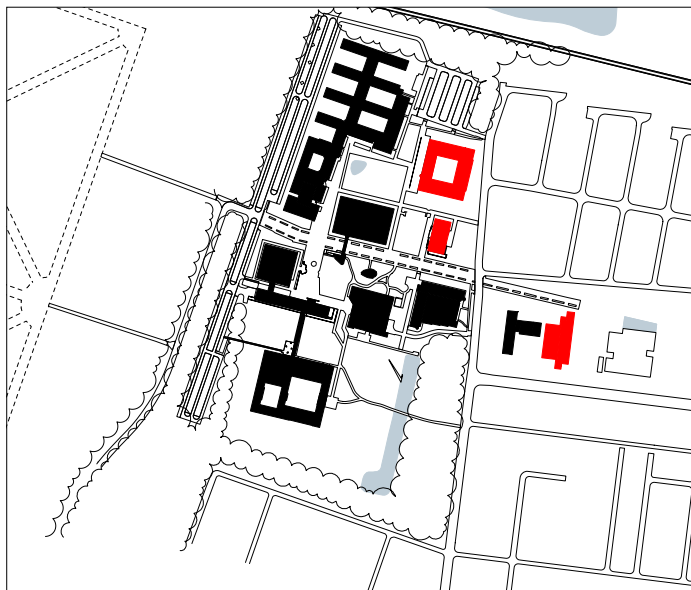
1975



1988



2008



2016



006a-c
Stedenbouwkundige regels
ten aanzien van de groen-
structuur

- a Uitgangspunt is het complementeren en verdichten van de rand van bomen rondom de campus en het versterken van de groenzones langs de spoorlijn en de Professor Cobbenhagenlaan.
- b Aan de noord- en zuidzijde van de campus worden gebouwen landschappelijk ingebed.
- c In het midden van de campus, langs de Esplanade, worden de gebouwen op een meer stedelijke wijze ingepast.

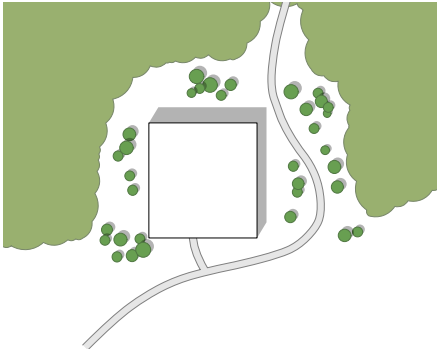
006a-c
Urban-planning rules on the
green structure

- a The starting point is the supplementation and densification of the fringe of trees round the campus and the enhancement of the green areas along the railway line and Professor Cobbenhagenlaan.
- b On the northern and southern sides of the campus, buildings are integrated into the landscape.
- c In the centre of the campus, along the Esplanade, the buildings are integrated in a more urban manner.

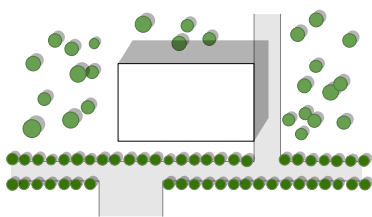
006a



006b



006c



007a-c

Stedenbouwkundige regels ten aanzien van de ruimtelijke hoofdstructuur

- a Twee orthogonale structuren domineren het gebied: de ene wordt bepaald door de richting van de Professor Cobbenhagenlaan en de daaraan gelegen gebouwen, de andere door de padenstructuur van De Oude Warande. Het merendeel van de gebouwen op de campus, waaronder ook het Cobbenhagengebouw, volgen een richting die hier tussenin ligt.
- b Niet: blokkeren doorzicht
- c Wel: diagonale doorzichten

007a-c

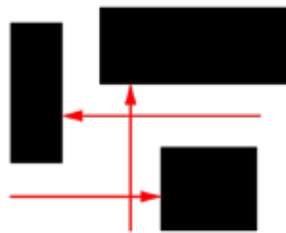
Urban-planning rules on the main spatial structure

- a Two orthogonal structures dominate the area: one is determined by the direction of Professor Cobbenhagenlaan and the buildings along it, the other by the structure of paths in De Oude Warande. The majority of the buildings on the campus, including the Cobbenhagen building, follow an intermediate pattern.
- b Avoid blocking sightlines
- c Pursue diagonal sightlines

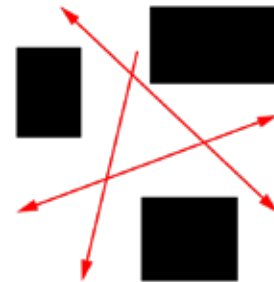
007a



007b



007c

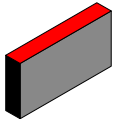
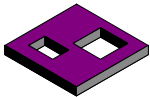
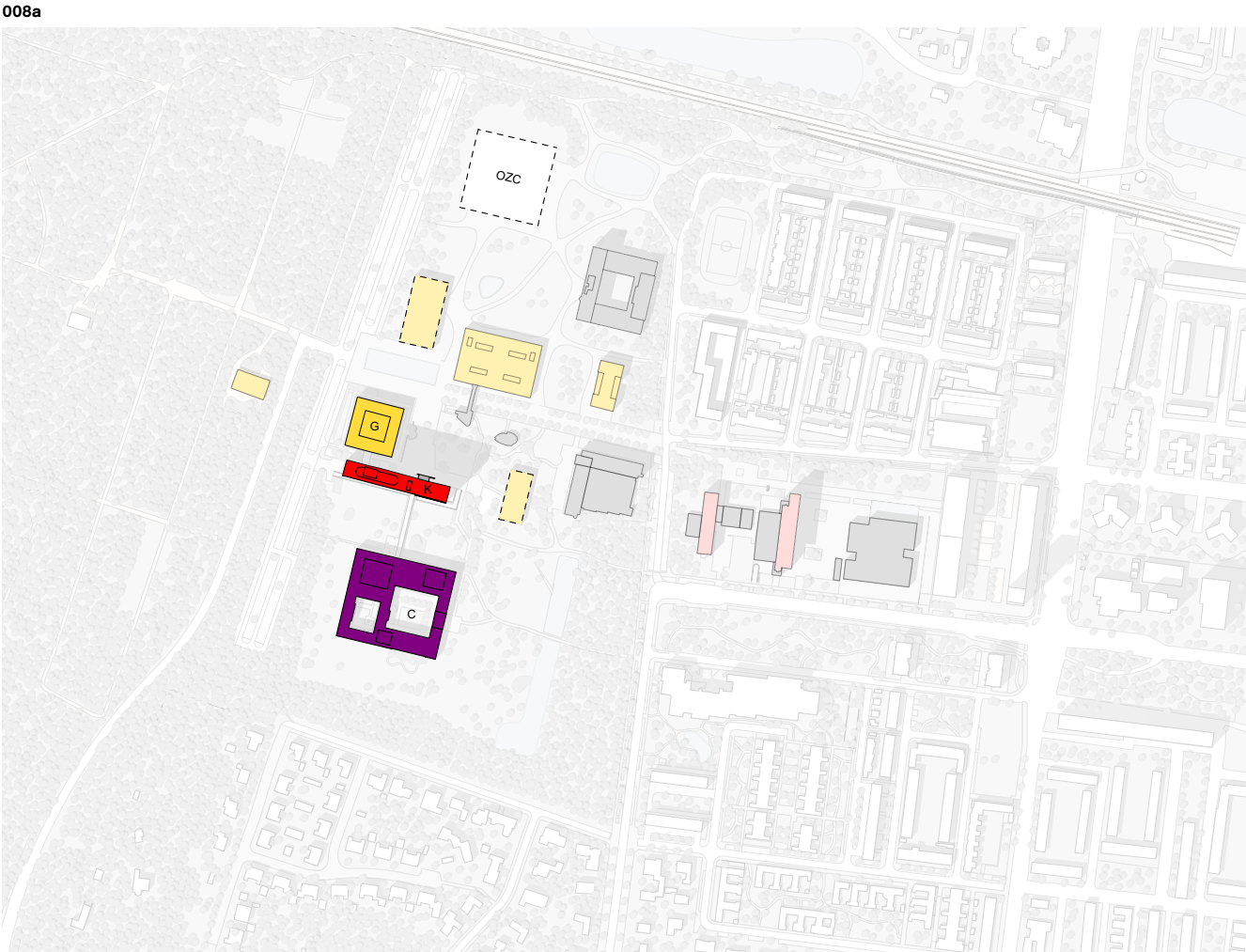


008a-d
Stedenbouwkundige regels
ten aanzien van de gebouw-
typologie

- a Het gebouwenensemble van Jos. Bedaux dicteert de toegestane gebouwtypologieën: patiogebouw, hoogbouwschijf en doosvolume.
- b Het Cobbenhagengebouw, voorbeeld van een patiogebouw.
- c Gebouw Goossens, voorbeeld van een doosvolume.
- d Gebouw Koopmans, voorbeeld van een hoogbouwschijf.

008a-d
Urban-planning rules on
building typology

- a Jos. Bedaux's building ensemble dictates the authorised building typologies: patio building, high-rise slab and box volume.
- b The Cobbenhagen building, an example of a patio building.
- c The Goossens building, an example of a box volume.
- d The Koopmans building, an example of a high-rise slab.

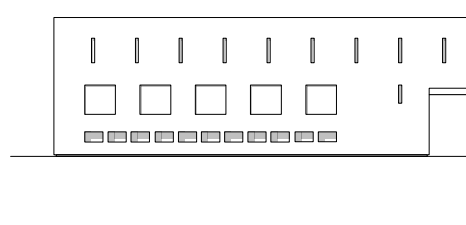
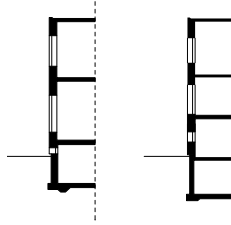


009a-d

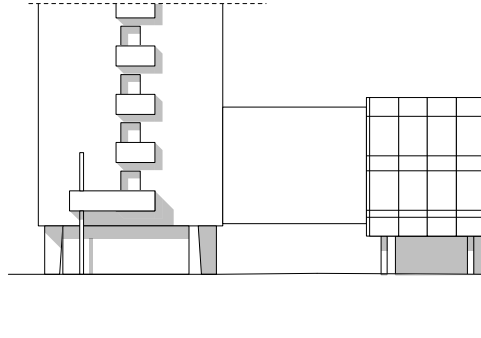
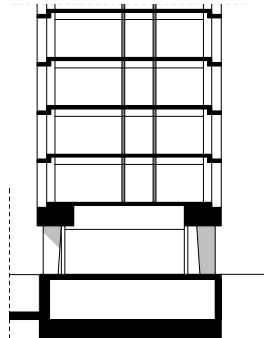
Architectonische regels ten aanzien van inplanting en maaiveldaan sluiting

- a Fragment van de doorsnede en het gevelaanzicht van het Cobbenhagengebouw. De maaiveldaan sluiting van dit gebouw staat model voor de gewenste landschappelijke inbedding van nieuwe gebouwen aan de noord- en zuidzijde van de campus.
- b Maaiveldaan sluiting Cobbenhagengebouw
- c Fragment van de doorsnede en het gevelaanzicht van de gebouwen Koopmans en Goossens. De maaiveldaan sluiting van deze gebouwen staat model voor de gewenste 'stedelijke inplanting' van nieuwe gebouwen langs de Esplanade.
- d Maaiveldaan sluiting gebouw Goossens

009a



009c



009a-d

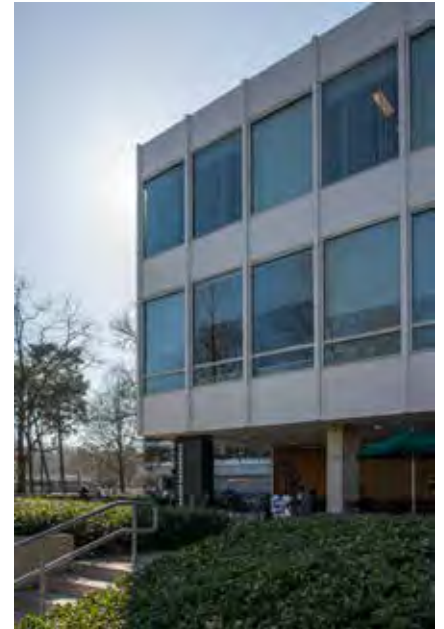
Architectural rules on integration and connection to ground level

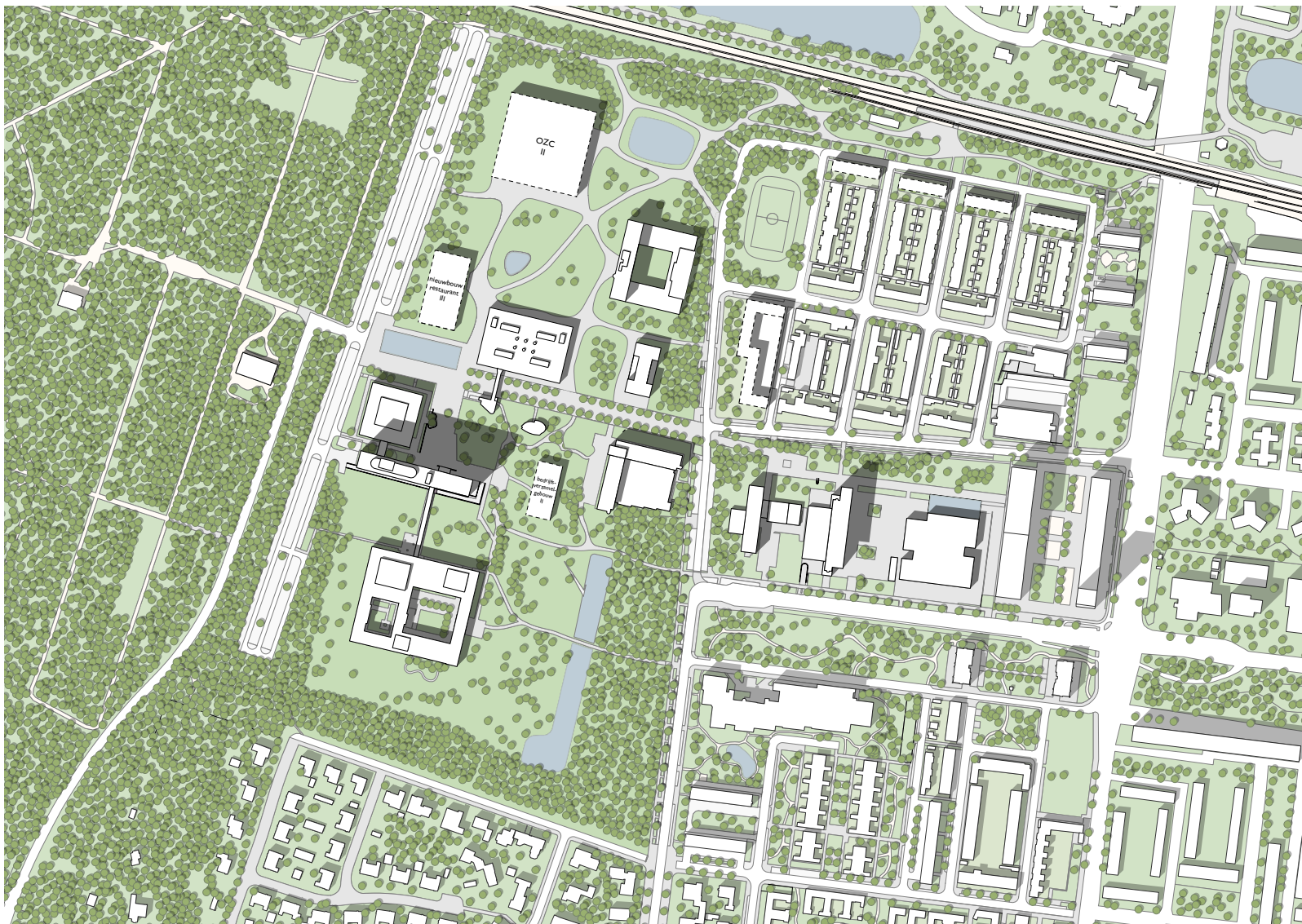
- a Fragment of the cross-section and façade elevation of the Cobbenhagen building. The connection of the building to ground level is a model for the desired landscape integration of new buildings on the northern and southern sides of the campus.
- b Connection of the Cobbenhagen building to ground level.
- c Fragment of the cross-section and façade elevation of the Koopmans and Goossens buildings. The connection of the building to ground level is a model for the desired 'urban integration' of new buildings along the Esplanade.
- d Connection of the Goossens building to ground level.

009b



009d





010

Situatietekening van het Masterplan van Bauhütte. De drie geprojecteerde bouwvolumes zijn aangeuid met gestippelde contouren (in Romeinse cijfers het aantal bouwlagen).

010

Drawing of the situation in the Master Plan by Bauhütte. The three projected structural volumes are shown with dotted lines (the number of storeys is indicated in Roman figures).

Ontspannen waardigheid

KAAN Architecten ontwerpt nieuwbouw voor Tilburg University

Kees Kaan

'KAAN Architecten en bouwonderneming VORM maken een groot nieuw gebouw op de campus van Tilburg University. Met het Onderwijs- en Zelf-studiecentrum (OZC), 11.000 vierkante meter vloeroppervlak, wil de universiteit de studenten beter faciliteren en daarmee de kwaliteit van onderwijs verder verhogen. Het gebouw zal het BREEAM Excellent-label dragen, het hoogst haalbare op het gebied van duurzaamheid. Najaar 2017 moet de oplevering plaatsvinden.

Het ontwerp van KAAN Architecten toont een OZC dat vierkant van opzet is en betrekkelijk laag, zoals verschillende andere gebouwen op de campus. Het past daarmee goed tussen de bomen en bij de andere gebouwen. Toch verschilt het wezenlijk van het vierkante centrale universiteitsgebouw Cobbenhagen, de voormalige Katholieke Economische Hogeschool, waarmee de universiteit begin jaren zestig begon. Dit besloten gebouw van architect Jos. Bedaux (1910-1989) haalt met twee hoven het landschap naar binnen. Het centrum van KAAN Architecten daarentegen gaat op in het landschap. Met veel daglicht en radicale doorzichten vloeien gebouw en omgeving in elkaar over. De beslotenheid van de studieruimten is die van een open plek in het bos.

Het OZC, dat alle faculteiten ten dienste staat, zal doorlopend drukbevolkt zijn, tot 2500 studenten en docenten aan toe, die nauw op elkaar betrokken zijn. Om de openheid van het gebouw zeker te stellen en aan een sfeer van drukte te ontkomen is het centrum ruim in zijn jasje gestoken. Zoals alle ruimten zijn de corridors breed, licht en hoog, tot 6 meter aan toe. Het programma omvat een groot aantal studieplekken en groepsruimten, groot en klein, naast uiteenlopende collegezalen, die allemaal van alle communicatiemiddelen zijn voorzien. Een centraal geplaatst auditorium is verdiept gelegen, waar door het gebouw doorzichtig blijft.'

Tot zover de tekst van het persbericht over het gebouw nadat de opdracht was verkregen. In het

Relaxed dignity

KAAN Architecten designs new building for Tilburg University

Kees Kaan

'KAAN Architecten and the building firm VORM are together creating a large new building on the Tilburg University campus. With 11,000 square metres of floor area, the university's Teaching and Self-Study Centre (OZC) is intended to offer students better facilities and hence further improve the quality of education. The building will have BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) 'Excellent' certification, the maximum achievable level of sustainability. Completion is scheduled for autumn 2017.

The KAAN Architecten design shows an OZC that is square and fairly low, like various other buildings on the campus. This means it will fit in well among the trees and the other buildings. Yet it is substantially different from the square central Cobbenhagen building, the former Catholic College of Economics that formed the basis for the university back in the early 1960s. Whereas with its two courtyards the enclosed structure by architect Jos. Bedaux (1910-1989) brought the landscape inside the building, KAAN Architecten's centre will blend into it. Abundant daylight and radical perspectives will allow the building and its surroundings to merge. The study areas will be enclosed in the same way as a woodland clearing.

The OZC, which will serve all the university faculties, will be constantly full of people – up to 2,500 closely connected students and teachers. To maintain the open character of the building and avoid any sense of crowding, the centre will be spacious. Like all its areas, its corridors will be wide, light and up to 6 metres in height. The programme includes a large number of study and group areas, large and small, as well as a variety of lecture halls, all equipped with the latest communication facilities. To keep the building transparent, the centrally located auditorium is sunken.'

This was the text of the press release on the building after the contract was awarded. This article will look at the project in greater detail: what were the ideas and arguments behind our design?

onderstaande wordt dieper ingegaan op het project: wat waren onze overwegingen en welke argumenten schragen dit ontwerp?

Ontspannen waardigheid

Cobbenhagen, masterplan, ruimtebeleving, Bedaux, dimensionering, verificatie en validatie, het zegt de gemiddelde student op de campus niet veel. Als we ontwerpen, proberen wij, architecten, te kijken door de ogen van een normale gebruiker. Daarbij houden we er natuurlijk rekening mee dat het niet alleen om de student of docent van vandaag gaat, maar ook is om de komende generaties studenten, en realiseren we ons ook dat dit gebouw onderdeel moet zijn van een ensemble van gebouwen op een prachtige campus met een sterke architectonische traditie.

Voor een student zijn gebouw P, W en C gebouwen waar zij haar studie economie aan Tilburg University volgt en waarop zij geen overdreven kritiek heeft, maar waarover zij ook niet heel enthousiast is. Het nieuwe Onderwijs- en Zelfstudiecentrum vindt zij echter mooi. Lekker open, vindbaar en de zitkuil is 'chill'. Zij gebruikt geen termen als transparant, groene inbedding of logische routing. De student, dagelijkse gebruiker van het gebouw, stelt zich voor hoe het is om naar het gebouw te lopen en daar haar hoorcolleges of werkcolleges te volgen.

Als onze student op de campus aankomt, overheerst bij haar een gevoel van trots om hier te kunnen studeren, op deze mooie plek met internationale allure. De grote hoeveelheid groen geeft haar het gevoel nog op vakantie in het buitenland te zijn. De bosschages zijn netjes gesnoeid, het gras gemaaid. De tuinmannen zijn druk bezig het parklandschap strak en representatief te houden. Mooie gebouwen en groen, dat is de eerste indruk. Haast vanzelfsprekend vindt zij haar weg. Alles lijkt op zijn plek. Terwijl ze naar het OZC loopt, bedenkt ze dat ze blij is dat ze voor Tilburg heeft gekozen.

Natuurlijk hebben wij ook op de campus rondgelopen en met andere ogen namen we hetzelfde waar. We zagen een compacte 'greenfield campus', gekenmerkt door een hoge architectonische kwaliteit van de gebouwen en hun landschappelijke inpassing.

Kijkend naar de campusopzet is het logisch dat het Cobbenhagengebouw een tegenhanger krijgt. De locatie voor het OZC is voorbestemd voor een gebouw met een campusbrede betekenis, net als Cobbenhagen. Beide gebouwen hebben een representatief karakter, beide gebouwen zijn faculteit-overstijgend en worden door alle stu-

denten en medewerkers van de universiteit gebruikt. Cobbenhagen faciliteert vooral ceremoniële zaken en het OZC is er voor de dagelijkse onderwijsactiviteiten.

De ontspannen waardigheid van het Cobbenhagengebouw stond model voor een hedendaags antwoord, het ontwerp van het OZC, dat die waardigheid verbindt met een ontspannen gebruiksvriendelijkheid. Het OZC neemt een belangrijke positie in ten opzichte van de bestaande gebouwen en draagt zo bij aan een evenwichtig ensemble. Het ontwerp verleent de gewenste architectonische en landschappelijke waarde aan het noordwestelijk deel van de campus.

Stedenbouwkundige setting

De compositie van de campus wordt gekenmerkt door vrije en orthogonaal in de ruimte geplaatste gebouwen, die niet met elkaar zijn uitgelijnd. Het OZC maakt deel uit van dit ruimtelijke spel. Door de vergelijkbare positionering, proporties en materialisatie gaat het OZC een dialoog aan met het Cobbenhagengebouw aan de zuidzijde van de campus. Daar waar in het centrum van de campus sprake is van een verdichte bebouwing langs de hoofdas, de Esplanade, staan het Cobbenhagengebouw en OZC vrijer in de ruimte. Na de realisatie van het OZC ontstaat er een evenwichtige campusstructuur, waarin het OZC meedoet in het spel van open en overlappende stedenbouwkundige ruimten en vrije doorzichten. Daarnaast hebben we rekening gehouden met de ruimtelijke substructuur, waarin de route vanaf het station erg belangrijk is.

In het zuidelijke deel ligt Cobbenhagen vrij in een door bomen omzoomde groene kamer. Het noordelijke deel, dat niet voor niets vroeger 'het Bos' werd genoemd, krijgt nu eenzelfde karakter. We versterken de bestaande bomenrij, het gebouw staat vrij in de ruimte en het landschap loopt naadloos tegen het gebouw aan, waardoor het parkachtig karakter van de campus verder wordt benadrukt.

De inrichting van de campus is met name afgestemd op het gebruik door voetgangers en fietsers. De groene ruimte aan de zuidzijde van het OZC wordt dan ook gekenmerkt door kronkelende wandelpaden en een fontein in een grasveld. Het gebouw wordt in het totale landschap verankerd door de orthogonale verharde paden die naar de entrees leiden, en door het verdiepte terras aan de zuidzijde van het gebouw.

Het gebouw presenteert zich naar alle zijden min of meer gelijkwaardig, waarbij de openheid van de gevels weliswaar verschillend is, maar nooit als gesloten of achterkant wordt ervaren. De oost- en westgevel hebben de meeste zoninstraling bij

Relaxed dignity

Cobbenhagen, master plan, perception of space, Bedaux, dimensioning, verification and validation – none of this means much to the average student on the campus. When designing things, we architects try to look through everyday users' eyes. Of course, we bear in mind that these are not just today's students and teachers, but also future generations, and we also realize that this building must be part of a set of buildings on a magnificent campus with a robust architectural tradition.

To students, the P, W and C buildings are places where they study at Tilburg University, and which they are not particularly critical of, but not particularly enthusiastic about either. But they love the new Teaching and Self-Study Centre. Nice and open, easy to find, and the sunken seating area is 'chill'. They don't use terms like 'transparent', 'green landscaping' or 'logical routing'. As everyday users of the building, they simply think about what it's like to walk to the building and attend lectures or seminars there.

When our students arrive at the campus, they mainly have a sense of pride about being able to study in such a fine place with its international air. All the greenery makes them feel as if they're still on holiday abroad. The shrubbery is neatly pruned, the grass is mown. The gardeners are busy keeping the parkland tidy and smart. The first impression is one of fine buildings and green space. So easy to find your way around – everything's where you expect it to be. As they walk to the OZC, students think how glad they are to have chosen to study in Tilburg.

Of course we also walked round the campus and saw the same thing with different eyes. What we saw was a compact greenfield campus with architecturally high-quality, well landscaped buildings.

When you see the campus layout, it makes sense for the Cobbenhagen building to have a counterpart. The OZC site is destined for a building of campus-wide importance, just like Cobbenhagen. Both buildings have a prestigious appearance, and both are used by all the students and university staff, from every faculty. Cobbenhagen above all provides ceremonial facilities, whereas the OZC is there for day-to-day teaching activities.

The relaxed dignity of the Cobbenhagen building was the model for a contemporary response, the design for the OZC – a building combining the same dignity with relaxed user-friendliness. The OZC occupies a key position in relation to the existing buildings, and so contributes to a balanced whole. The design will give the

north-western section of the campus the required architectural and landscape value.

Urban setting

The composition of the campus is marked by detached buildings that are freely and orthogonally located in space and are not aligned. The OZC is part of this spatial interplay. Its similar positioning, proportions and use of materials creates a dialogue between it and the Cobbenhagen building on the south side of the campus. Whereas the centre of the campus is marked by densified building along the main axis, the Esplanade, the Cobbenhagen and OZC buildings are more freely sited in space. The construction of the OZC will result in a balanced campus structure in which the OZC is part of the interplay of open, overlapping urban-planning spaces and unobstructed perspectives. We have also taken account of the spatial substructure, in which the route from the railway station plays a key part.

In the southern section the Cobbenhagen building stands free in a green cocoon fringed by trees. The northern section, formerly (and for good reason) nicknamed 'the Wood', will now have a similar character. We have enhanced the existing row of trees, the building stands free in space, and the landscape abuts directly on the building, further emphasizing the park-like character of the campus.

The design of the campus is mainly geared to use by pedestrians and cyclists. The green space to the south of the OZC therefore has winding footpaths and a fountain on a lawn. The building is anchored in the overall landscape by the orthogonal paved paths leading to the entrances and by the sunken terrace on the south side of the building.

The building presents itself as more or less equal on all sides; the façades vary in openness, but are never perceived as closed or as rear sides. The east and west façades have the most sunlight in the mornings and evenings, and therefore have a more closed design. The north façade is very transparent, and lets the pleasant northern light in. The south façade, which receives a lot of sun, does not contain areas where people spend time, and so it can be completely transparent.

The logistically well-situated entrances on the south-east and south-west sides in the closed corners link the building to natural pedestrian routes on the campus. This siting frees up the south façade, and the OZC presents itself to the campus with the transparent auditorium and the study plaza to the rear.

ochtend- en avondzon. Deze zijn dan ook gesloten vormgegeven. De noordgevel is zeer transparant en laat het prettige noorderlicht binnen. Direct aan de zuidgevel, waarop veel zon valt, zijn geen verblijfsfuncties gesitueerd waardoor we ook die volledig transparant kunnen maken.

De vanuit logistiek oogpunt logisch gesitueerde entrees aan de zuidoostelijke en zuidwestelijke kant in de gesloten hoeken verankeren het gebouw aan logische looplijnen op de campus. Door deze situering blijft de zuidgevel vrijgespeeld en presenteert het OZC zich aan de campus met de transparante aula en het daarachter gelegen studieplein.

Gebouwtypologie

De dialoog met Cobbenhagen wordt ook in de opzet van het gebouw gezocht. Voor een optimale relatie met de omgeving hebben we delen van de gevel gevrijwaard van programma, met name aan de zuidzijde. Deze keuze leidt vanzelfsprekend tot een patiogebouw, want de patio's zorgen ervoor dat er voldoende gevellengte ontstaat om het volledige programma van lokalen te faciliteren. Door het auditorium te verzinken is het mogelijk het gebouw tot twee verdiepingen te beperken. Uiteindelijk zijn omtrek, hoogte, en type vergelijkbaar met Cobbenhagen, maar de sfeer en het gebruik zijn duidelijk gericht op studieactiviteiten.

Het Cobbenhagengebouw zien wij als vlaggenschip van de campus. In dit gebouw ligt als het ware het DNA van de campus opgeslagen. Dat is ook de reden dat we eerst het Cobbenhagengebouw onder de loep hebben genomen. Aanvankelijk probeerde we letterlijk een kopie te maken, maar dan met het programma van het OZC. Dit bleek weliswaar een goede methode om de kwaliteiten van het gebouw te ontdekken, maar tegelijkertijd zagen we ook dat het onmogelijk was om met het gegeven programma van het OZC binnen de contouren van Cobbenhagen dezelfde ruimtelijkheid te behalen. De bruto-netto verhoudingen en het type programma zijn in Cobbenhagen immers geheel anders, vooral gericht op representatie en ceremonie. De studie heeft ons echter wel enorm geholpen de essentie van het OZC te doorgronden en argumenten te verzamelen om aan de opdrachtgever duidelijk te maken waarom het OZC een ander gebouw moet zijn.

Het verkregen inzicht in de ruimtelijke kwaliteit van Cobbenhagen en het bestuderen van het programma van het OZC leidden ons naar een vanzelfsprekende opzet voor het gebouw en daar hebben we gestalte aan gegeven: een gebouw met twee patio's. Hierbij zijn de collegezalen aan de gevel en de grote programmadelen in het midden georganiseerd.

Precieze inbedding

De definitieve plek van het gebouw wordt bepaald door de afstand tot de omringende bebouwing en bestaande bomen. Om de dialoog aan te gaan met de landschappelijke inbedding van Cobbenhagen is een zekere afstand tot het omringende groen nodig. Door het gebouw zo ver mogelijk naar het noorden te schuiven is de open ruimte voor de zuidgevel des te groter en is een maximum aan aaneengesloten parkgebied verkregen. De overgang van gevel naar de groene kamer is bijna naadloos, het alzijdige gebouw staat pal in het graslandschap, aan drie zijden omzoomd door bomen. De vliegdennen in de patio's refereren aan de bomen in De Oude Warande.

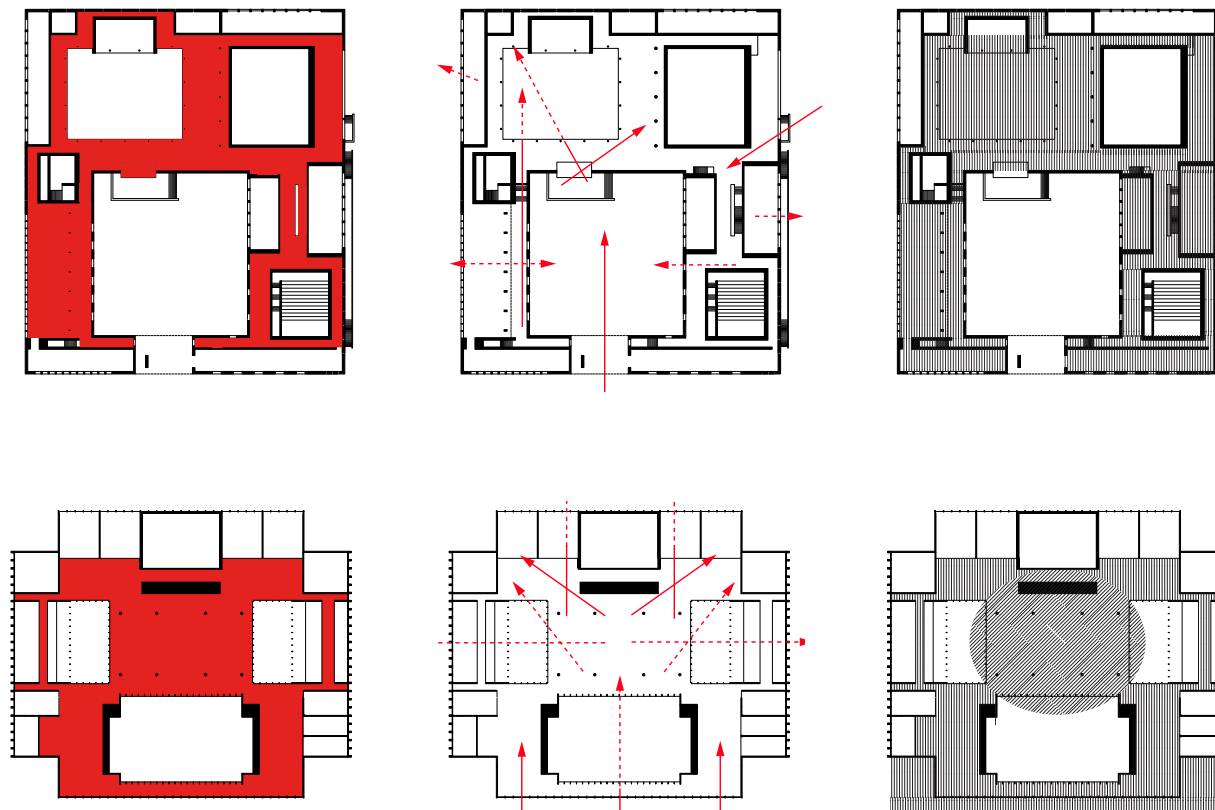
Het gebouw beëindigt de noordelijke flank van de campus. De zuidgevel richt zich naar de hoofdas van de campus. Deze gevel is volledig transparant en biedt doorzicht tot in het hart van het gebouw – het studieplein. De binnen- en buitenruimte lijken in elkaar over te vloeien.

Ruimtelijke beleving

In het gebouw bepalen proportie, materiaal en licht de ruimtelijke beleving. Deze beleving is hoogwaardig door de heldere ruimtelijke structuur, de proporties van de zalen en gangen, het toegepaste materiaal en de hoeveelheid daglicht die we in het gebouw brengen.

Het programma kon vanwege de ruime maatvoering ontspannen in het gebouw worden ingepast. De begane grond is uitnodigend en voelt door de royale verdiepingshoogte als een echt publieke ruimte. Samen met de ruime afmetingen van het studieplein, de patio's, de grote overmaat in ruimten en de transparantie van het auditorium ontstaat een genereus gebouw. De begane grond vormt feitelijk een aaneengesloten landschap waar open studieplekken, loungeplekken, verkeersruimte en restaurant elkaar afwisselen. Studeren en verpozen vermengen zich in het hart van het gebouw, waar studieprogramma en een multifunctionele verkeersruimte samenvloeien tot een grote levendige ruimte. Het studieplein maakt allerlei vormen van gebruik mogelijk. Het auditorium maakt door haar transparantie onderdeel uit van deze levendigheid. Vanaf het studieplein is er een directe zichtrelatie met het auditorium. Grote evenementen kunnen dus ook vanaf deze plek meebeleefd worden.

Architectonische accenten, zoals de monumentale trap in de entreezone verrijken het karakter van het gebouw. Grote ramen bieden overal uitzicht op het prachtige landschap van de campus.

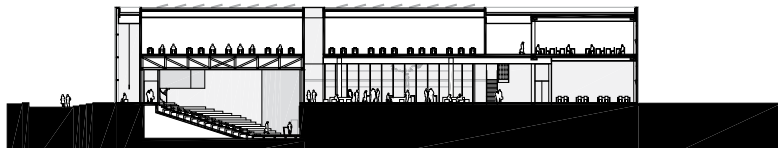
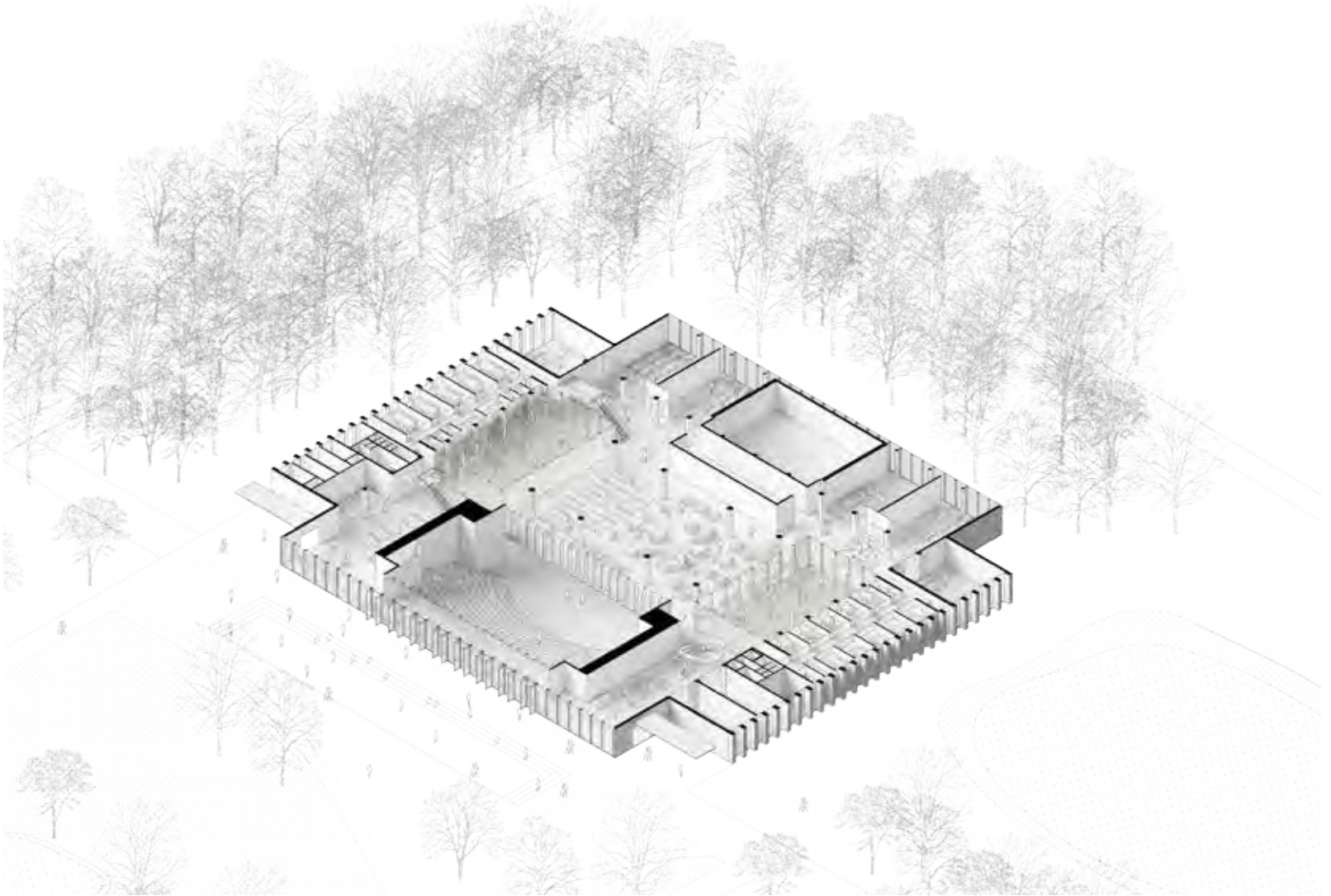


001

De ruimtelijke opzet van het nieuwe OZC (onder) vergeleken met die van het Cobbenhagengebouw. Belangrijke overeenkomsten zijn de ruim gedimensioneerde en multifunctioneel inzetbare verkeersruimte, de sterke relatie tussen interieur en exterieur door middel van doorzichten, overgangszones tussen binnen en buiten en de toepassing van patio's. Opvallend verschil is de symmetrische opzet van het OZC tegenover de lossere ordening van verschillende ruimtelijke clusters in het Cobbenhagengebouw

001

The spatial layout of the new Education and Self-study Centre (below) compared with that of the Cobbenhagen building. Key similarities are the spatial and multifunctional traffic space, the close relationship between the interior and the exterior via perspectives, the transitional spaces between interior and exterior and the use of patios. A striking difference is the symmetrical layout of the Education and Self-study Centre in comparison with the looser arrangement of various spatial clusters in the Cobbenhagen building.

**002**

Isometrie van de begane grond. Deze is vormgegeven als één grote, maar wel gelede ruimte, waar zowel gestudeerd als gepauzeerd kan worden.

003

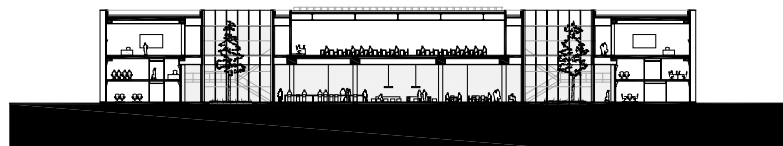
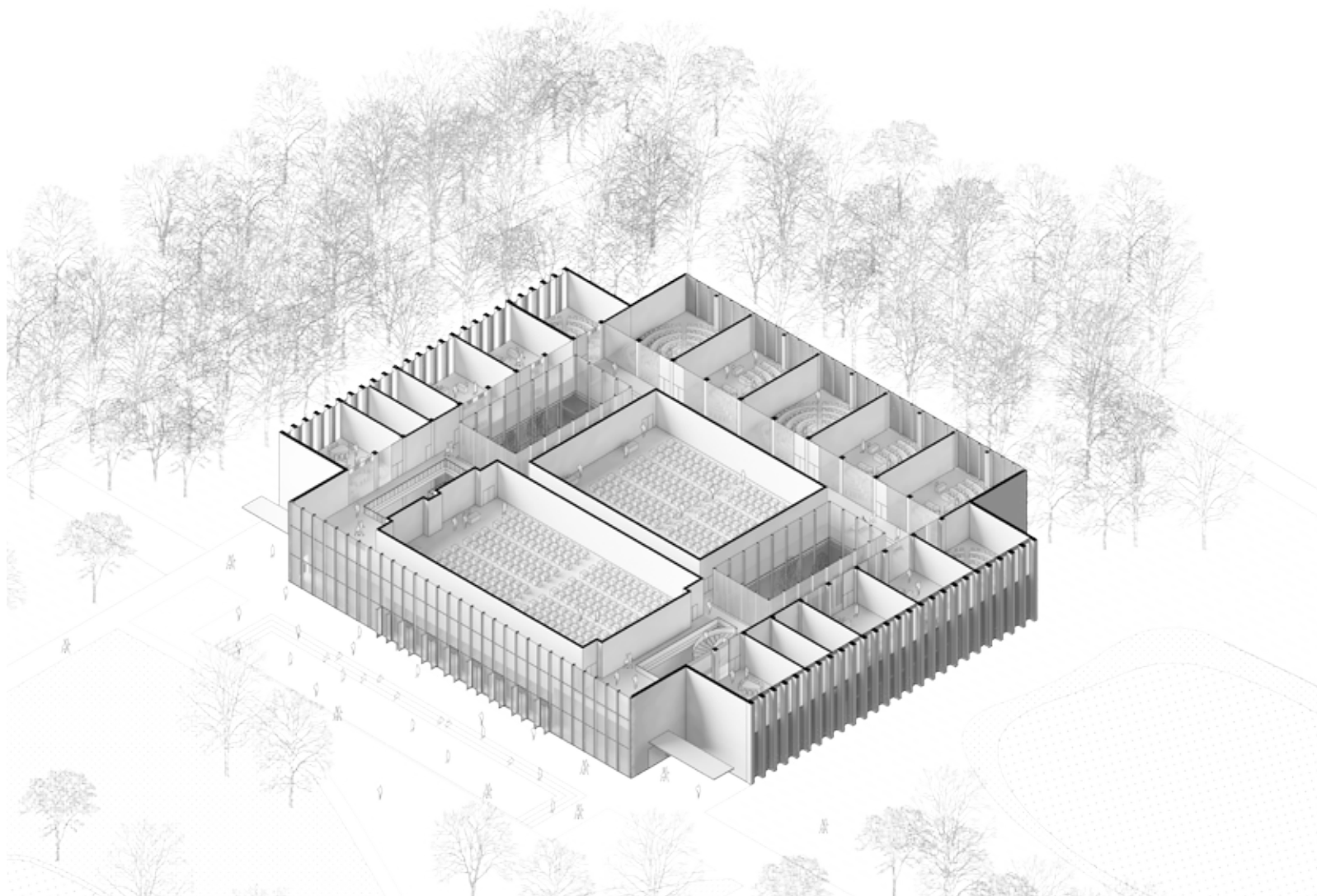
Doorsnede (links de zuidgevel, rechts de noordgevel).

002

Isometric projection of the ground floor. This is designed as a single large but divided space where people can both study and take a break.

003

Cross-section (to the left the northern façade, to the right the southern façade).

**004**

Isometrie van de eerste verdieping. De verkeersruimtes zijn gesitueerd langs de gevel of langs de patio's.

005

Doorsnede (links de oostgevel, rechts de westgevel).

004

Isometric projection of the first floor. The traffic areas are located along the façade or along double-height spaces and patios.

005

Cross-section (to the left the eastern façade, to the right the western façade).



006

Computertekening van het interieur. Links het verdiept gelegen auditorium, rechts lounge- en studieplekken (studieplein).

007

Computertekening van het exterieur. De volledig transparante zuidgevel richt zich naar de Esplanade. Doordat de wanden van het verdiepte auditorium van glas zijn gemaakt, is het mogelijk van buitenaf tot diep in het gebouw te kijken.

006

Computer drawing of the interior. On the left the sunken auditorium, on the right lounge and study areas (study plaza).

007

Computer drawing of the exterior. The completely transparent south façade faces the Esplanade. Since the walls of the sunken auditorium are made of glass, it is possible to look a long way into the building from outside.



Building typology

Dialogue with Cobbenhagen is also pursued in the design of the building. For an optimum relationship with the surroundings, we have eliminated any programme from parts of the façade, particularly on the south side. This choice has logically led to a patio building, for the patios ensure there is enough façade length to facilitate the complete programme of rooms. The sunken auditorium allows the building to be kept to just two storeys. The outlines, height and type are ultimately similar to Cobbenhagen, but the atmosphere and use are clearly geared to study activities.

We see the Cobbenhagen building as the flagship of the campus, the place where its DNA is in a sense stored. This is why we started by taking a close look at it. At first we literally attempted to make a copy of it, but with the OZC programme. Although this proved a good way to discover the qualities of the building, we saw that it was impossible to achieve the same spatiality with the chosen OZC programme within the Cobbenhagen outlines. The gross/net relations and the type of programme in Cobbenhagen were entirely different, with the main focus on prestige and ceremony. Yet the study greatly helped us to grasp the essence of the OZC and to assemble arguments that would make clear to the client why it should be a different kind of building.

The resulting insight into the spatial quality of the Cobbenhagen building and the study of OZC programme led us to a self-evident design which we then implemented: a building with two patios, with the lecture halls organized on the façade and the large programme sections in the centre.

Exact siting

The final site of the building is determined by the distance from the surrounding buildings and the existing trees. Dialogue with the landscaping of the Cobbenhagen building requires some distance from the surrounding green space. Shifting the building as far north as possible has created more open space in front of the south façade and a maximum continuous area for parking. The transition from the façade to the green cocoon is almost seamless; the omnidirectional building is right in the middle of the grassy landscape, fringed on three sides by trees. The wind-sown pines in the patios are a reference to the trees in De Oude Warande.

The building marks the end of the north flank of the campus. The south façade is oriented towards the main axis of the campus. This façade is completely transparent, providing a view into

the heart of the building – the study plaza. The indoor and outdoor areas appear to merge.

Perception of space

Perception of space in the building is determined by proportion, materials and light. It is greatly enhanced by the clear spatial structure, the proportions of the rooms and corridors, the materials used and the amount of daylight let into the building.

The ample dimensions have allowed the programme to be fitted easily into the building. The ground floor is inviting, and the height makes it feel like a truly public space. Together with the size of the study plaza, the patios, the outsize spaces and the transparency of the auditorium, this has created a generous building. The ground floor in fact forms a single landscape in which open study areas, lounge areas, traffic space and a restaurant alternate. Study and relaxation blend together in the heart of the building, where the study programme and multifunctional traffic space merge into a single vital space. The study plaza allows all kinds of different uses. With its transparency, the auditorium is part of this vitality. There is a direct sightline from the study plaza to the auditorium, so major events can also be experienced from here.

The character of the building is enriched by such architectural features as the monumental staircase in the entrance area. Large windows provide views of the magnificent campus landscape in all directions.

Spatial structure

To achieve spatial quality similar to that of the Cobbenhagen building, although with a smaller ratio and hence greater efficiency and based on different specifications, we again looked more closely at that building. The stratification of the design with its various perspectives through spaces, the generous height, the proportions of the spaces, the multi-purpose traffic areas, the indoor/outdoor relationship and the way in which the building is fitted into its surroundings were, in addition to the functional specifications, the ingredients for the structure of the design for the Teaching and Self-Study Centre.

The centre's spatial structure is clear and simple, so that everyone can find their way around, in keeping with the public character of the building.

The auditorium is sunken, with glass walls, so that it does not seem like a closed box-within-a-box. From east to west there are two transparent axes that provide a clear view through the

Ruimtelijke structuur

Om te komen tot een ruimtelijke kwaliteit die vergelijkbaar is met die van Cobbenhagen, zij het met een kleinere ratio, dus een hogere efficiëntie en gebaseerd op een ander programma van eisen, hebben we ook daarvoor Cobbenhagen nader bestudeerd. De gelaagdheid van dit ontwerp met verschillende doorzichten door ruimten, de ruime verdiepingshoogte, de proporties van de ruimten, de meervoudig inzetbare verkeersruimte, de relatie tussen binnen en buiten en de wijze waarop het gebouw is ingebed in zijn omgeving hebben bovenop het functionele programma van eisen de ingrediënten gevormd voor de structuur van het ontwerp voor het Onderwijs- en Zelfstudiecentrum.

De ruimtelijke structuur van het Centrum is helder en eenvoudig, waardoor iedereen gemakkelijk zijn weg kan vinden, wat hoort bij het openbare karakter van het gebouw.

Het auditorium is verdiept opgenomen en voorzien van glazen wanden, waardoor het niet de indruk wekt van een gesloten doos in doos. Van oost naar west lopen twee transparante assen die vrij zicht door het gebouw bieden. Zij maken onlosmakelijk deel uit van de structuur en zorgen ervoor dat daglicht tot diep in het gebouw doordringt. Rondom de beide patio's bevinden zich op insteekverdiepingen intieme zelfstudieruimten met een lagere vrije hoogte. Deze plaatsing in de luwte van het gebouw biedt de benodigde rust voor concentratie en studie.

Vier open trappen die naar de eerste verdieping leiden, zijn gelijkelijk over het gebouw verdeeld. Het open houden van de trappen maakt een speciale compartimentering bij brand noodzakelijk, die echter vrijwel onzichtbaar is weggewerkt. Er zijn twee liften opgenomen voor mindervaliden. Op de verdieping zijn de collegezalen aan de gevel geplaatst. De kelder bevat naast het auditorium ook een van de installatieruimten.

De begane grond is vormgegeven als een grote collectieve ruimte, als een landschap waar gestudeerd en gepauzeerd kan worden. Rondom het studieplein is het programma relaxed ingepast met verschillende doorzichten naar buiten. Doordat de grote volumes aan de binnenzijde zijn geplaatst, is maximale flexibiliteit bereikt aan de buitenzijde. Het extra geveloppervlak rond de patio's versterkt deze flexibiliteit.

Om een alzijdig gebouw te kunnen maken met een levendige plint zijn de ruimten waar geen daglicht vereist is, zoveel mogelijk opgenomen in het hart van het gebouw. Op deze manier hebben we gevels in kunnen zetten voor daglicht en uitzicht en gesloten geveldelen zoveel mogelijk vermeden. Deze opzet heeft geleid tot een symmetri-

sche structuur, waarin de gesloten volumes in het hart omringd worden door een ruim vormgegeven en meervoudig inzetbare verkeersruimte en een transparante ring van collegezalen.

Vanuit alle typen ruimten heeft de gebruiker regelmatig zicht op groen. Alle collegezalen met daglichteis bevinden zich aan de gevel en bieden zicht op zowel het omringende landschap als de patio's in het gebouw. Door de landschappelijke inrichting van de patio's, elk met een eigen identiteit, wordt het groene karakter van de omgeving het gebouw binnengebracht. De relatie tussen binnen en buiten uit zich ook in de materialisatie. De vloerafwerking van het plein is gedeeltelijk doorgetrokken in de patio's, waardoor het als een geheel ervaren wordt.

Looproutes

Toegankelijkheid, overzichtelijkheid en een vanzelfsprekende interne routing zijn essentiële randvoorwaarden voor het optimaal functioneren van het OZC.

Er zijn twee hoofdentrees aan weerszijden van de zuidgevel, die vanaf verschillende kanten direct zichtbaar zijn en door de structuur van de looppaden eenvoudig te vinden.

Eenmaal binnen krijgt de bezoeker onmiddellijk een overzicht van het gebouw en zijn ruimten. Nabij de oostelijke entree is de uitnodigende monumentale trap de blikvanger voor de route naar de eerste verdieping. Langs de trap kijkend, is er vrij zicht op het studieplein in het hart van het gebouw. Verder bestaat de mogelijkheid om zich via de zuidelijke passage langs het auditorium naar het restaurant te begeven. Komt de bezoeker via de westelijke entree, dan zijn zowel het auditorium als het restaurant direct zichtbaar. Ook hier is er zicht op het studieplein en een trap om naar de eerste verdieping te gaan. De liften zijn via beide entrees eenvoudig bereikbaar. Wel zijn ze bewust weggewerkt in de wand om gebruik van de trap te stimuleren, wat ook de reden is om de trappen open te houden en niet op te sluiten in brandwerende trappenhuisen. De looplijnen naar boven- en ondergelegen verdiepingen zijn direct en kort.

Alle (studie)ruimten op de begane grond en de verdieping hebben een logische positie in het gebouw en zijn nagenoeg vanzelfsprekend te bereiken.

Exterieur

Het gebouw is ingetogen en toch herkenbaar vormgegeven en staat abrupt in het groene landschap. Net als de andere gebouwen op de campus is het uitgevoerd in robuuste en pure materialen.

building. These are an inextricable part of the structure and ensure that daylight can penetrate deep into the building. Round the two patios are intimate self-study areas on mezzanines with a lower ceiling height. This sheltered location provides the peace and quiet needed for concentration and study.

Four open staircases leading to the first floor are divided equally over the building. Keeping these open necessitates special compartmentalization in the event of fire, but this is almost completely concealed. There are two lifts for disabled people. The first-floor lecture halls are located on the façade. Besides the auditorium, the basement includes one of the technical installation areas.

The ground floor is designed as a large collective space, a landscape where people can study and take breaks. The programme is fitted in round the study plaza in a relaxed manner, with several views of the outside area. The inside location of the large volumes allows maximum flexibility on the outside, enhanced by the additional façade area round the patios.

To create an omnidirectional building and enliven the plinth, the areas that do not require daylight are wherever possible located in the heart of the building. This has enabled us to use façades for daylight and outside views, and to keep closed sections of façade to a minimum. The result is a symmetrical structure, with the enclosed volumes in the heart of the building surrounded by a spacious, multi-purpose traffic area and a transparent ring of lecture halls.

Users of every type of area can regularly see green space. All the lecture halls that require daylight are on the façade and provide views of both the surrounding landscape and the patios in the building. The landscaped arrangement of the patios, each with its own identity, incorporates the green character of the surroundings into the building. The indoor/outdoor relationship is also expressed in the use of materials. The plaza flooring partly extends into the patios, so that they are perceived as a single entity.

Pedestrian routes

Accessibility, clarity and self-evident internal routing are essential if the OZC is to function properly.

There are two main entrances on both sides of the south façade that are directly visible from several directions and are easy to find thanks to the footpath structure.

Once inside, visitors immediately have a clear idea of the building and its spaces. The inviting monumental staircase near the eastern entrance is an eye-catching feature that points the

way to the first floor. The staircase provides an unobstructed view of the study plaza in the heart of the building. The restaurant can also be reached via the southern passageway past the auditorium. Visitors coming in through the western entrance can immediately see both the auditorium and the restaurant. Here again there is a view of the study plaza and a staircase to the first floor. The lifts are easily accessible from both entrances, but deliberately concealed in the wall to encourage use of the stairs – another reason to keep the staircases open rather than enclose them in fireproof stairwells. The pedestrian routes to higher and lower floors are direct and short.

All the ground-floor and first-floor study and other areas have logical positions in the building and can be reached in a fairly self-evident manner.

Exterior

The building is designed in a restrained yet identifiable manner, and located right in the green landscape. Like the other buildings on the campus it is made of robust, pure materials. The exterior is a combination of stone, concrete, black aluminium and glass. Its robustness is enhanced by fine detailing and vitality in its use.

The façades, which extend from the lawn to the eaves, form a coherent whole despite their differing characters. From every angle the volume appears as a single entity. The division of the building into several storeys and spaces can only be discerned on second reading. The recessed corners are not only a simple way to give the building a powerful form, but also allow the use of large, unbroken stone surfaces that enhance its calmness and its compatibility with the architecture of the Cobbenhagen building.

The black lines on the glass north and south façades lend them more refinement. The vertical lines ensure that the volume is read as a single entity. Features that extend above the eaves are combined in a black-metal frame. Wherever possible, the roof is green and fitted with solar panels.

The south façade is made of glass from top to bottom, and provides views deep into the building. Behind it is a double-height space that detaches it from the internal structure of the building and acts as a beacon of light during the evening. The entrances in the recessed corners, highlighted by black canopies, are part of this structure, resulting in a simple interplay of planes and delicate lines. The building is deliberately focused on the south side, so that the various traffic flows converge in a logical manner, and the sunken terrace creates a close relationship between indoor and outdoor space. The French windows onto the terrace enliven the plinth. The

Het exterieur bestaat uit een combinatie van natuursteen, beton, zwart aluminium en glas. De robuustheid wordt verrijkt door een fijne detaillering en levendigheid in de toepassing ervan.

De gevels, die spannen van de groene mat tot de dakrand, zijn weliswaar verschillend van aard, maar vormen een samenhangend geheel. Het volume manifesteert zich vanuit elk perspectief als eenheid. De indeling van het gebouw in meerdere verdiepingen en verschillende ruimten is pas in tweede instantie afleesbaar. De ingesprongen hoeken geven het gebouw op een eenvoudige manier een sterke vorm. Ze maken het ook mogelijk grote gesloten vlakken van natuursteen te introduceren, die essentieel zijn voor de rustige uitstraling en de aansluiting bij de architectuur van Cobbenhagen.

Aan de glazen noord- en zuidgevel is sprake van fijnere belijning door de zwarte stijlen en regels. De verticale belijning van de gevels zorgt ervoor dat het volume als één geheel wordt gelezen. Elementen die boven de dakrand uitkomen zijn samengevoegd in een lijst van zwart metaal. Het dak is waar mogelijk groen en voorzien van zonnepanelen.

De zuidgevel is over de volledige hoogte van het gebouw van glas en biedt doorzicht tot diep in het gebouw. Erachter bevindt zich een dubbelhoge ruimte, waardoor ze loskomt van de interne structuur van het gebouw en in de avond werkt als lichtbaken. De entrees in de ingesprongen hoeken, gemarkeerd door zwarte luifels, zijn onderdeel van deze sculptuur. Zo ontstaat een eenvoudig spel van vlakken en fijne lijnen. Het adres van het gebouw is bewust aan de zuidzijde van het gebouw gesitueerd. Hier komen de verschillende verkeersstromen op een logische manier samen en gaan binnen- en buitenruimte een nauwe relatie aan door de aanwezigheid van het verzonken terras. De openslaande deuren naar dit terras zorgen voor een levendige plint. De sculpturale verscheidingsvorm en de simpele materialisatie geven het gebouw een tijdloze, ingetogen en chique uitstraling.

Interieur

Bij dit ingetogen en herkenbare gebouw met een heldere architectonisch opzet zijn de materialen ook binnen eenvoudig en sober gehouden. Hierdoor is de materialisatie niet luxueus, maar wel hoogwaardig en robuust. In de hoofdopzet van het interieur is uitgegaan van twee ruimtetypes: de publieke open ruimte en de besloten ruimten.

De publieke ruimten betreffen de verkeersruimte, het open studielandschap, het restaurant en de entreehal. Deze ruimten worden voorzien van een vlakke gevlinderde betonvloer en een

lichtgrijs strekmetalen plafond. Doordat het meubilair varieert van lange houten tafels om aan te studeren tot aan kleurige comfortabele banken en fauteuils om te pauzeren, worden accenten gelegd en kunnen deze publieke ruimten op meerdere manieren gebruikt worden. Elementen als de trappen en de luifels komen overeen in hun donkere kleur, waardoor zij een familie aan accessoires in de publieke ruimte vormen. De wenteltrap vormt met haar ronde vorm en lichte kleur een verbijzondering in het interieur.

De gesloten ruimten zijn de collegezalen. Deze zijn voorzien van een vlakke gevlinderde betonvloer en een uitneembaar plafond met geïntegreerde verlichting. De installatietechnische voorzieningen zijn aan het zicht onttrokken. De scheidingswanden zijn gedeeltelijk van glas, met in de gesloten delen de deuren.

Naast deze twee hoofdgroepen zijn er nog de zelfstudieruimten en het auditorium met een eigen materiaalpallet. Het auditorium krijgt een warm interieur. De vloeren, wanden en het plafond worden uitgevoerd in hout, waardoor de ruimte als een geheel wordt ervaren. De lamelvormige plaatsing van het hout draagt bij aan een perfecte akoestiek. Tevens vormt het interieur het kader van het zicht vanuit het hart van het gebouw naar buiten en andersom. De belijning van het hout op de wanden wordt doorgezet in het plafond, waardoor een continuërend lijnenspel van zwarte en houten lijnen ontstaat. De lijnverlichting is verspringend opgenomen, wat een speels effect geeft. De stoelen worden voorzien van mosgroene bekleding. Door middel van gordijnen kan de ruimte zo nodig worden verduisterd.

In de patio's wordt de vloerafwerking van het plein doorgetrokken, waardoor binnen en buiten naadloos in elkaar overgaan. Het overkapte gedeelte van de patio's functioneert als een veranda. Het biedt bescherming tegen zon en regen en banken maken het tot een plek om in alle weersomstandigheden buiten te zitten. De patio's krijgen een dichte beplanting, elk van beide in een andere kleur. De dennenbomen refereren aan De Oude Warande. De relatie binnen-buiten is een belangrijk thema van het gebouw. Met beide groene patio's wordt buiten echt naar binnen gebracht.

sculptural appearance and simple use of materials give the building a timeless, restrained and elegant air.

Interior

In this restrained, identifiable building with its clear architectural layout, the interior materials have also been kept simple and sober. Although not luxurious, they are high-quality and robust. The main layout of the interior is based on two kinds of space: public open space, and private space.

The public spaces are the traffic area, the open study landscape, the restaurant and the entrance hall. These areas have a flat, power-floated concrete floor and a light-grey expanded-metal ceiling. Since the furniture ranges from long wooden tables to study at to colourful comfortable couches and armchairs to relax at, there is varied emphasis and these public spaces can be used in various ways. Features such as the staircases and the awning share a dark colour, creating a 'family' of accessories in the public area. The round, light-coloured spiral staircase is a conspicuous feature of the interior.

The enclosed areas are the lecture halls. These have a flat, power-floated concrete floor and a removable ceiling with integrated lighting. The technical installations are concealed. The partition walls are partly made of glass, with the doors in the closed sections.

Apart from these two main groups there are the self-study areas and the auditorium with their own range of materials. The auditorium has been given a warm interior. The floors, walls and ceiling are made of wood, so that the area is perceived as a whole. The slatted wood enhances the acoustics. At the same time the interior frames the view into and out of the heart of building. The wooden lines of the walls extend into the ceiling, creating a continuous interplay of black and wooden lines. The lighting of the lines is staggered, with a playful effect. The chairs have moss-green upholstery. Curtains allow the area to be darkened if necessary.

The flooring of the plaza is extended into the patios, creating a seamless inside/outside relationship. The covered section of the patios acts as a veranda, offering protection against the sun and the rain, and its benches allow people to sit outside whatever the weather. The patios are full of vegetation, each in different colours. The pine trees refer to De Oude Warande. The indoor/outdoor relationship is a key theme in the building. The two green patios truly bring the outside inside.

Literatuur / Bibliography

- Abrahamse, Jaap Evert, 'Eindhoven', in: Reinout Rutte en Jaap Evert Abrahamse (red.), *Atlas van de verstedelijking in Nederland. 1000 jaar ruimtelijke ontwikkeling*. Bussum: Thoth, 2014, pp. 62-65.
- Amer Adviseurs, *Bestemmingsplan Technopolis*. In opdracht van / Commissioned by Gemeente Delft, 2005.
- Anoniem, 'De uitbreiding van de Technische Hogeschool te Delft', *T.H. Mededelingen*, 1 (1953) nr. 9, pp. 1-15.
- 'Stichtingscoupons voor Aula bij T.H.', *Algemeen Handelsblad*, 3 oktober 1955, p. 9.
 - 'Half miljoen voor de T.H. Geschenk van ingenieurs en van het Nederlands bedrijfsleven', *De Tijd. Godsdienstig-staatkundig dagblad*, 14 januari 1957, p. 3.
 - 'Uitbreiding T.H. van Eindhoven', in: *Bouw*, 13 (1958), p. 720.
 - 'Nieuwbouw T.H. Delft vraagt het volle pond', *Algemeen Handelsblad*, 17 juli 1959 [1], p. 7.
 - 'Uitbreiding van de Delftse T.H. vordert gestaag. Gigantisch plan in de Wippolder neemt gestalte aan', *De Tijd-Maasbode*, 17 juli 1959 [2], p. 3.
 - 'Technische Hogeschool over acht jaar uit Delftse binnenstad weg. Gigantisch nieuwbouwproject vordert gestaag: al 104 mln. van de 265 besteed', *De Tijd-Maasbode*, 2 juni 1962, p. 17.
 - 'Het begrip "universiteit" is een volslagen fictie. Interview met prof. dr. ir. F.A. Heyn', *Plan*, 1 (1970), nr. 10, pp. 637-638.
 - 'Sleutelbegrippen: integratie en flexibiliteit. Interview met prof. ir. S.J. van Embden', *Plan*, 1970 [2], nr. 10, pp. 671-673.
- Bakker, M., & W.H.P.M. van Hooff (red.), *Gedenboek Technische Universiteit Eindhoven, 1956-1991*. In opdracht van / Commissioned by TU Eindhoven, 1991.
- Barbieri, Umberto, 'The city as a regulated industry. Cornelis van Eesteren and urban planning', *Urbanista Revista*, juni 1989, nr. 8. (Online: The Charnel-House, 2014-02-05).
- Baudet, H., *De lange weg naar de technische universiteit Delft*. Deel 1: *De Delftse ingenieursschool en haar voorgeschiedenis*. Den Haag: Sdu Uitgeverij, 1992.
- Bauhütte i.s.m. Paul Achterberg, *Masterplan Tilburg University 2015-2030*. In opdracht van / Commissioned by Tilburg University, november 2016.
- Beekman, P.C., *Eindhoven. Stadsontwikkeling 1900-1960*. Mierlo: uitgave in eigen beheer / privately printed, 1982.
- Bleeker, R.D., 'Technische Hogeschool te Eindhoven', in: *Bouwkundig Weekblad*, 75 (1957), nr. 21, p. 257.
- Blok, Nicolette, Jan Dröge, David Geneste, Petra Helwig, Corine Hendriks, Ben van Loenhout, Willem Otterspeer & Ferdy Poppelier (red.), *Vier eeuwen geschiedenis in steen. Universitaire gebouwen in Leiden*. Leiden 2005.
- Booi, J. de, 'Het uitbreidingsplan van Delft, mede gezien in verband met de omgeving', *Tijdschrift voor Volkshuisvesting en Stedebouw* 12 (1931), pp. 7-15.
- Boot, J., 'Gebouwencomplex voor Civiele Techniek TH-Delft', *Cement*, XXVIII (1976) nr. 5, pp. 189 e.v.
- Brawne, Michael, *University of Virginia. The Lawn. Thomas Jefferson*, London: Phaidon, 1994.
- Broek, J.H. van den, 'De stedenbouwkundige planning van de technische hogeschool in de Wippolder te Delft', *Bouw*, 26 (1971), nr. 23, pp. 890-894, 909.
- Broekhoven, Sabine, Saskia van Ginkel-Meester, Chris Kolman, Ronald Rommes, Elisabeth Stades-Vischer & Ronald Stenvert, *Monumenten in Nederland. Zuid-Holland*. Zeist/Zwolle: Wbooks, 2004.
- Cauter, Lieven De, & Michiel Dehaene, 'Meditations on Razor Wire. A plea for para-architecture', in: Christine de Baan, Joachim Declerck and Veronique Platteeuw (eds.), *Visionary Power. Producing the Contemporary City*. Rotterdam: Nai Publishers, 2007, pp. 233-247.
- Colenbrander, B.J.F., L. Veldpaus, W.M. Damen & N. Huids, *Cultuurhistorische waardstelling Hoofdgebouw || centrale hoogbouw*. In opdracht van / Commissioned by TU Eindhoven, 2012.
- Crimson Architectural Historians, *Station Eindhoven. Cultuurhistorisch onderzoek en waardstelling van station Eindhoven*. In opdracht van / Commissioned by NS-Prorail, 2010.
- Davidse, Jan, *Spanning. Geschiedenis van de Delftse opleiding tot elektrotechnisch ingenieur*. Delft: Delft University Press, 1998.
- Dolman, A.J., 'Enige opmerkingen over de nieuwe T.H.-wijk te Delft', *Bouw*, 26 (1971), nr. 23, pp. 914-916.
- Ellin, Nan, *Postmodern Urbanism*. New York: Princeton Architectural Press, 1996; herzien / revised 1999.
- Embdn, S.J. van, 'Aantekeningen van de architect ir. S.J. van Embden bij de bouwplannen voor de Technische Hogeschool te Eindhoven', in: *Bouwkundig Weekblad*, 75 (1957), nr. 21, pp. 258-265.
- & J.L.C. Choisy, 'De technische hogeschool te Eindhoven', in: *Bouwkundig Weekblad*, 82 (1964), nr. 22, pp. 293-301.
 - & J.L.C. Choisy, 'Technische Hogeschool te Eindhoven. Toelichting van de architecten', *Bouw*, 21 (1965), nr. 7, pp. 213-220.
 - & K. Posthumus, *De Technische Hogeschool Eindhoven*. Voordrachten gehouden ter gelegenheid van de gezamenlijke excursie van het K.I.v.I. en de K.V.I.V. naar de T.H.E. op 26 maart 1964 (overdruk van / separate print of *De ingenieur*, 1964, nr. 29/30, 1964; <http://alexandria.tue.nl/repository/freetitles/574898.pdf>)
- Fusi, Paolo (Hrsg.), *Stadtcampus: zwischen Enklave und Agora*. Hamburg: Hafencity Universität, 2016.
- Gaag, Stef van der, *Historische atlas van Delft. Stad van ambacht en techniek*. Nijmegen: Vantilt, 2015.
- Geest, Joosje van, S.J. van Embden. Rotterdam: 010, 1996.
- Gils, Marc van, *Landschapsvisie TU/e Science Park*. In opdracht van / Commissioned by TU Eindhoven, 2010.
- Gubitosi, Camillo, & Alberto Izzo, 'J. van den Broek e J. Bakema nello sviluppo dell'architettura olandese del '900', in: Camillo Gubitosi & Alberto Izzo (eds.), *Van den Broek/Bakema*. Rome: Officina, 1976, pp. 9-19.
- H+N+S Landschapsarchitecten, *Vijftig jaar Rijksbufferzones*. In opdracht van / Commissioned by Ministerie van VROM, 2008.
- Hall, Peter, *Cities in Civilization. Culture, Technology and Urban Order*. New York: Pantheon Books, 1998.
- Heijer, Alexandra Cornelia den, *Managing the University Campus. Information to support real estate decisions*. Delft: Eburon Academic Publishers, 2011.
- et al., *The making of BK City*. Delft 2009.
 - & George Tzovlas, *The European Campus. Heritage and Challenges*. Delft: TU Delft, 2014.
- Hemel, Zef, & Julian Jansen, 'Economisch trekpaard eet kennis. Silicon Valley aan de Noordzee?', in: *Plan Amsterdam*, 2014, nr. 1, pp. 12-19. [online uitgave]
- Hoeger, Kerstin, & Kees Christaans (eds.), *Campus and the city. Urban Design for the Knowledge Society*. Zürich: GTA Verlag, 2007.
- Hoeven, Pien van der, *Hoed af voor Marshall. De Marshall-hulp aan Nederland, 1947-1952*. Amsterdam: Prometheus, 1997.
- Hooff, G. van, en H.W. Lintsen, 'De oprichting van de Technische Hogeschool Eindhoven', in: *Gedenboek Technische Universiteit Eindhoven, 1956-1991*. In opdracht van / Commissioned by TU Eindhoven, 1991, pp. 7-20.
- Hoogstraten, Dorine van, *Dirk Roosenburg 1887-1962*. Rotterdam: 010, 2005.
- Hylckama Vlieg, L.H.E. van, 'Het ontwerp-uitbreidingsplan voor Delft en een ontwerp-streek-plan voor Den Haag-Delft-R'dam', *Bouwbedrijf* 8 (1931), nr. 5, pp. 75-79.
- Ibelings, Hans, *Van den Broek en Bakema 1948-1988. De functie van de vorm. Architectuur en stedenbouw*. Rotterdam: Nai Uitgevers, 2000.
- KAAN Architecten & Karres en Brands
- Landschapsarchitectuur, *TU Delft Campus atlas / TU Delft Campusvisie*. In opdracht van / Commissioned by TU Delft, 2016.
- Kamp, A.F. (red.), *De Technische Hogeschool te Delft 1905-1955*. Den Haag: Staatsdrukkerij- en Uitgeverijbedrijf, 1955.
- Korte, Marije de, *Universiteiten en hogescholen. Categoriaal onderzoek Wederopbouw 1940-1965*. In opdracht van / Commissioned by Rijksdienst Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten, 2006.
- Koop, Peter, 'Tram rijdt in 2020 over lage Sebastiaansbrug', *Algemeen Dagblad*, 18 november 2015 (www.ad.nl/binnenland/tram-rijdt-in-2020-over-lage-sebastiaansbrug-aedb9f0d/).
- Kuiper, J.A., 'De uitbreiding van Eindhoven', in: *Bouwkundig Weekblad*, 75 (1957), nr. 21, pp. 246-247.
- Leerdam, Ben F. van, *Henri Maclaine Pont, architect tussen twee werelden. Over de perikelen rond het ontstaan van de gebouwen van een hogeschool, het 'Institut Teknologi Bandung'*. Delft: Delftse Universitaire Pers, 1988.
- Mácel, Otakar, Iris Schutten & Jan Wegner (red.), *Architectuur-archief Technische Universiteit Delft*. Delft: Publicatieburo Bouwkunde, 1994.
- Masterplan Atelier, *Masterplan TU/e Science Park*. In opdracht van / Commissioned by Dienst Huisvesting TU Eindhoven, 2012.
- Mil, Yvonne van, 'Het Gewestelijk plan Zuid-Holland-West en de opkomst van de regionale planning in Nederland', *Historisch Geografisch Tijdschrift*, 33 (2015), nr. 2, pp. 77-87.
- 'Nieuwe infrastructuur en stedelijke expansie', in: Jaap Evert Abrahamse & Ad van der Zee (red.), *Atlas van de Schie. 2500 jaar werken aan land en water*. Bussum: Thoth, 2016, pp. 125-147.
- Muthesius, Stefan, *The Postwar University. Utopianist Campus and College*. New Haven en Londen: Yale University Press, 2000.
- Nederveen, Jan, & Irene de Groot, *Lokaal verkeers- en vervoersplan 2005-2020. Definitief besluit. Vastgesteld op 30 juni 2005*. In opdracht van / Commissioned by Gemeente Delft, 2005.
- Perry, David C., & Wim Wiewel, 'From Campus to City. The University as Developer', in: David C. Perry & Wim Wiewel (ed.), *The University as Urban Developer. Case Studies and Analysis*. Londen/New York 2005, pp. 3-21.
- Plan, maanblad voor ontwerp en omgeving*, 1 (1970), nr. 10, pp. 617-694.
- Rikhof, Herman, *Masterplan TU Eindhoven, planvorming en concrete projecten*. In opdracht van / Commissioned by TU Eindhoven, 1999.
- Rosenberg, Herman, 'Tram 19, een tram naar nergens', *Algemeen Dagblad*, 24 mei

- 2016 (www.ad.nl/delft/tram-19-een-tram-naar-nergens-a193e479/).
- Rosenberg, P., *Geschiedenis van het Rijksbouwen. Jacobus van Lokhorst*. In opdracht van / Commissioned by Rijksgebouwen Dienst, 1987.
- Ruyters, Domeniek, 'Asociaal, onrendabel en autonoom. De opkomst van de postcreatieve klasse', in: Simon Franke & Evert Verhagen (red.), *Creativiteit en de stad. Hoe de creatieve economie de stad verandert*. Rotterdam: NAI Uitgevers, 2005, pp. 80-89.
- Spaan, M., 'De huisvesting van de Technische Universiteit Delft', in: Mácel, Schutten & Wegner (red.) 1994, pp. 7-19.
- Thunnissen, A.W.P., 'De aula van de T.H.-Delft', *Katholiek Bouwblad*, 34 (1966), pp. 313-321.
- Turner, Paul V., *Campus, an American planning tradition*. New York: MIT Press, 1984.
- Urban Fabric en Steenhuis stedenbouw/ landschap, *Technische Universiteit Eindhoven. Cultuurhistorische verkenning campus*. In opdracht van / Commissioned by TU Eindhoven, 2009.
- Veldpaus, Loes, & Bernard Colenbrander, *Cultuurhistorische Waardestelling Potentiaal, Impuls en Corona*. In opdracht van / Commissioned by TU Eindhoven, 2011.
- Visscher, Robert, en Jos Wassink, *Spanning & Sensatie. 110 jaar Delftse Elektrische Energietechniek*. In opdracht van / Commissioned by TU Delft, 2015.
- Vries, H. de, 'De groei van Delft stedenbouwkundig gezien', in: *Bouw*, 20 (1964), pp. 208-224.
- Walsum, H.V. van, 'Delft als industriestad. De periode van 1850 tot 1950', in: *Delfia Batavorum. Historisch jaarboek voor Delft. Tiende jaarboek 2000*. Delft 2001, pp. 33-58.
- Weel, Bas ter, Albert van der Horst & George Gelauff, *The Netherlands of 2040*. Den Haag 2010.
- Westendorp, F., et al., *De Technische Hoogeschool te Delft 1905-1930*. Delft: Waltman/Senaat, 1930.
- Wortmann, Arthur, *Vertigo: Faculteit Bouwkunde Eindhoven: Bert Dirrix*. Eindhoven: Motta Books, 2002.
- Zanen, Koos van, & Jos Gadet, 'De creatieve stad', in: *Plan Amsterdam*, 2006, nr. 3, pp. 3-6.