



MASTERPLAN TU/E SCIENCE PARK

MEI 2012

MASTERPLAN TU/E SCIENCE PARK

TECHNISCHE UNIVERSITEIT EINDHOVEN

FACULTEIT BOUWKUNDE

Masterplan atelier – mei 2012

Vogelvlucht van TU/e Science Park



INHOUDSOPGAVE

	Van Universiteitscampus naar sciencepark
I	Kwaliteiten van de bestaande campus
II	Stedenbouwkundige regels
III	Architectonische regels
IV	Het ontwerp
V	De toekomstige campus
	Colofon
	Bijlage

VAN UNIVERSITEITSCAMPUS NAAR SCIENCEPARK

Dit masterplan behelst niet het ontwerp voor een nieuwe campus maar gaat om de uitbreiding van een bestaande, typisch modernistische campus uit de jaren '50 en '60. Dit soort groene, ruim opgezette campus vindt men normaal gesproken in de periferie. Maar waar de campus in de jaren '50 inderdaad gepland was in de periferie van Eindhoven, ligt het inmiddels midden in de stad: een 'inner city' campus met 'outer city' kwaliteiten. En waar de universiteitscampus oorspronkelijk een in zichzelf gekeerde, mono-functionele enclave was, opent deze zich nu juist. Met de komst op de campus van kennisintensieve bedrijven, instituten, een technische hogeschool en woningen spreken we dan niet langer over de TU/e campus, maar over het TU/e Sciencepark. Een wetenschaps- en techniekcampus, inhoudelijk opgebouwd rondom de universiteit met een grote verscheidenheid aan functies en faciliteiten op een eigentijdse campus dicht bij de stad.

In januari 2011 gaf de Dienst Huisvesting van de Technische Universiteit Eindhoven op verzoek van haar College van Bestuur de faculteit Bouwkunde de opdracht om een masterplan te maken voor het TU/e Science Park. In het faculteitsgebouw Vertigo werd een ontwerpatelier ingericht dat met deze opdracht aan het werk ging. Het resultaat van het ontwerpatelier is samengebonden in dit boekwerk: het Masterplan TU/e Science Park.

Het document is als volgt opgebouwd:

Het eerste hoofdstuk behandelt de bestaande kwaliteiten van de campus. De ontstaansgeschiedenis wordt ontleed in vier bouwfases met hun eigen karakteristieken die vervolgens ook kwalitatief beoordeeld worden.

Hoofdstuk twee geeft stedenbouwkundige regels voor de toekomst. Het is verstandig om niet slechts een specifiek ontworpen plan voor te stellen maar ook een aantal algemene regels, waardoor onvoorzienbare veranderingen in de toekomst de gewenste kwaliteiten niet onmogelijk hoeven te maken. Deze regels zijn deels gebaseerd op de kwaliteiten van de bestaande campus en berusten deels op nieuwe inzichten.

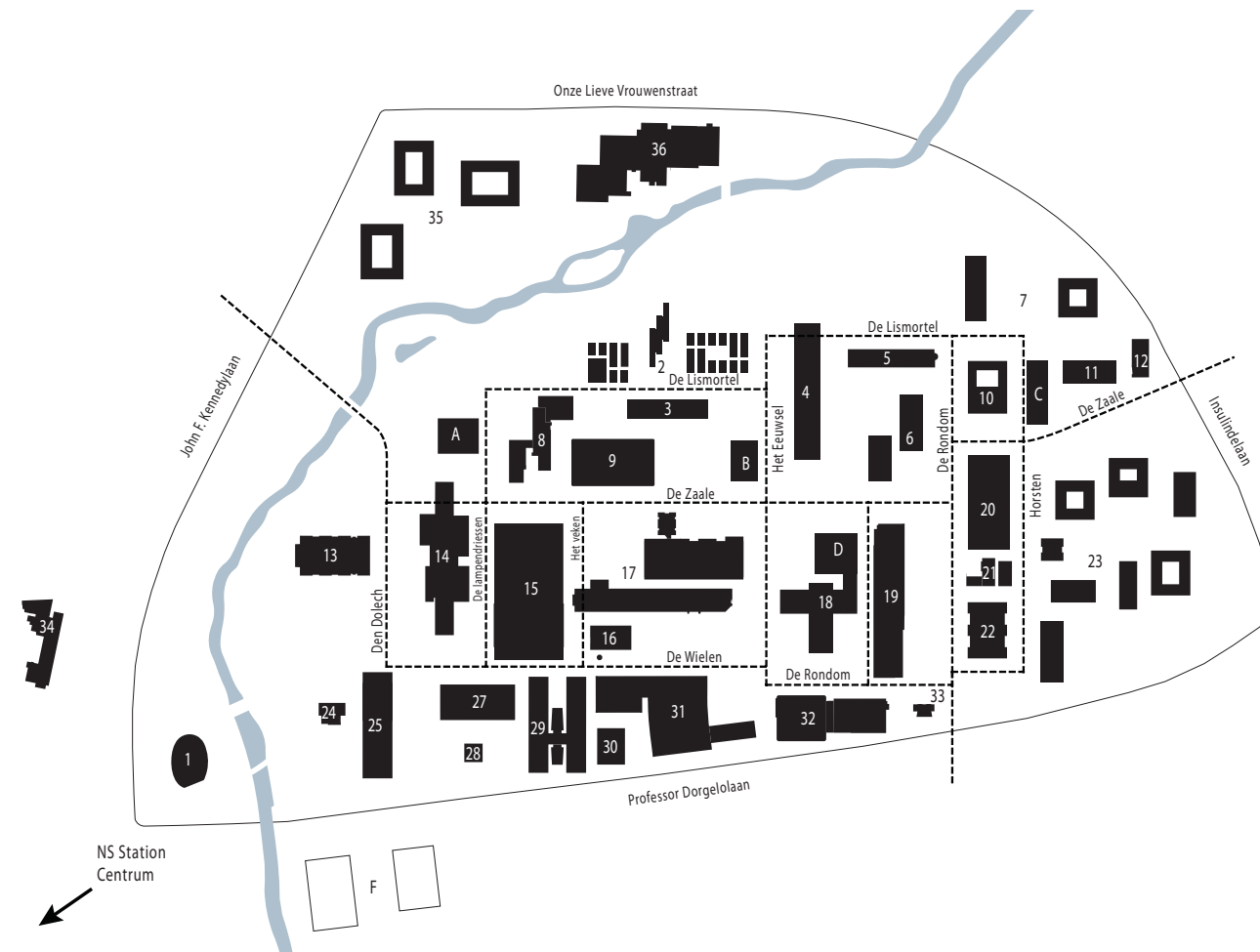
Het derde hoofdstuk behandelt de architectonische regels. Thema's als duurzaamheid, de omgang met bestaande

gebouwen, cultuurhistorie en architectonische expressie komen hier naar voren.

Het vierde hoofdstuk is het ontwerp van het masterplan zelf en de uitwerking daarvan per deelgebied. Hier wordt wederom de dubbele rol van dit masterplan duidelijk. Enerzijds is een masterplan algemeen leidend document, aan de andere kant is het wenselijk om een specifiek en aantrekkelijk eindbeeld te presenteren. Het Masterplan doet beiden.

Het boekwerk eindigt met het overzicht van de vijf toekomstige bouwfases die aansluiten bij de vroegere eerste vier bouwfases besproken in het eerste hoofdstuk. Hiermee wordt nog eens benadrukt dat het masterplan in samenhang met het bestaande ontworpen en overdacht is, maar gericht op de toekomst.

mei 2012



Gebouwen

- ## Parkeergebouwen

- | | |
|---|--------------------|
| A | Potentiaal |
| B | Fontys |
| C | Catalyst |
| D | Faculteit EE & TN |
| F | Tijdelijk parkeren |



Hoogbouw: zicht vanaf de Dommel op de
studentenhuysvesting en Potential

Fontys hogescholen: centrale
buitenruimte







Dommeldal: zicht op Fontys hogescholen en sportterreinen



Compacte campus: hoofdgebouw met vijver en markthal

Voorgaande studies en documenten

Het masterplan komt voort uit de noodzaak om bestaande plannen en ambities een concrete invulling te geven. In deze paragraaf worden de documenten waarin deze hun weerslag vinden geïntroduceerd. Deze documenten zijn (op aanvraag) te raadplegen via dienst huisvesting van de TU/e.

Betrokken partijen

- Masterplan atelier Bouwkunde

Het ontwerpatelier van de faculteit Bouwkunde bestaat uit vier jonge architecten en tevens alumni van de TU/e: Gijs Adriaansens, Martijn Kruijf, Martijn Schlattmann en Wiebe Strick. Het atelier valt onder de verantwoording van architect en hoogleraar Christian Rapp.

- Stuurgroep TU/e Science Park

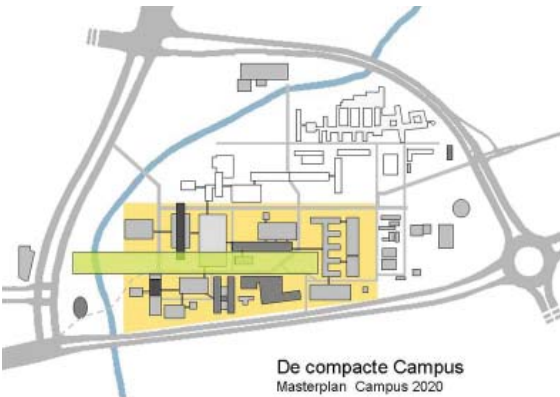
De stuurgroep is het besturende orgaan waar alle onderwerpen met betrekking tot de ontwikkeling van de campus worden ingebracht. De stuurgroep bestaat uit de voorzitter van het College van Bestuur Arno Peels, collegelid Jo van Ham, financieel adviseur Paul Berg, architect en hoogleraar Christian Rapp, EE decaan Ton Backx en de directeur van Dienst Huisvesting Veronique Marks.

- Dienst Huisvesting TU/e

Dienst Huisvesting (DH) is verantwoordelijk voor de totale vastgoedontwikkeling, het parkmanagement en de 75 hectare terreinen van TU/e Science Park. Voor de TU/e zelf verzorgt zij het projectmanagement en het beheer van alle gebouwen, installaties en infrastructuur van de compacte campus. Dienst Huisvesting heeft een adviserende rol naar het College van Bestuur, de faculteiten en de diensten op huisvestingsgebied.

- Kwaliteitscommissie TU/e campus

Deze commissie adviseert en regisseert op ruimtelijke en beeldkwaliteit bij bouwprojecten op de campus. In de commissie hebben plaats landschapsarchitect Paul Achterberg, architectuurhistoricus en hoogleraar Bernard Colenbrander, architect en hoogleraar Christian Rapp.



Campus 2020

In 2006 is het Huisvestingsplan Campus 2020 opgesteld. Hierin is een plan opgesteld voor een grondige modernisering van het gebouwencomplex van de universiteit. Het plan voorziet in een compacte campus, waarbij de universiteit zich op een kleinere voetprint huisvest. Dit wordt gerealiseerd door middel van vier geplande, onafhankelijke grote bouwprojecten en de herinrichting van de centrale buitenruimte onder de noemer 'groene loper'.



Cultuurhistorie verkenning

Met de gemeente is overeengekomen dat als de TU/e zelf zorgvuldig omgaat met haar erfgoed, dat de gemeente geen monumentenstatus aan haar gebouwen zal toekennen. In dit licht wordt in de door Urban Fabric opgestelde cultuurhistorische verkenning van augustus 2009 de plangeschiedenis van de TU/e uitgebreid gedocumenteerd en geanalyseerd. Dit mondt uit in een waardering van het terrein en het ensemble van de campus. De kwaliteiten en karakteristieken worden omschreven en verbeeld en er worden aanbevelingen gedaan hoe hier mee om te gaan bij toekomstige ontwikkelingen.



Ontwikkelingsvisie TU/e science park

De TU/e heeft in nauwe afstemming met de gemeente Eindhoven een ontwikkelingsvisie opgesteld voor het universiteitsterrein. Het rapport omvat na een beschrijving van de huidige situatie de stedenbouwkundige visie op het TU/e Science Park en haar vijf deelgebieden, evenals haar verhouding tot belangrijke beleidslijnen op landelijk, regionaal en lokaal niveau. De vijf deelgebieden bestaan uit de eerder genoemde compacte campus, een gebied voor wonen en congres in het noordwesten, voor een hogeschool (technische cluster Fontys) in het noorden, voor bedrijven en instituten in het oosten en het groene dommeldal.



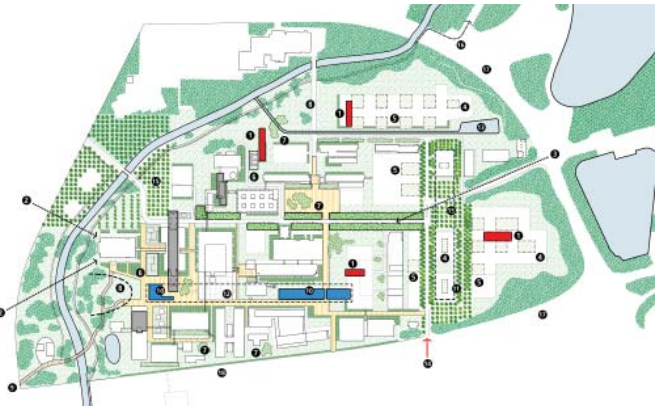
Strategisch plan 2020

Kennis en innovatie worden steeds belangrijkere succesfactoren in de internationale economische verhoudingen. De wereldwijde concurrentie wordt echter scherper. Nederland heeft de ambitie op het gebied van kennis en innovatie te behoren tot de top vijf van best presterende landen in de wereld. Tegelijkertijd scoort ons land middelmatig als het gaat om investeringen in onderwijs, onderzoek en innovatie. In het perspectief van deze ontwikkelingen heeft de Technische Universiteit Eindhoven zich het afgelopen jaar beraden op haar koers voor de toekomst. Welke rol de TU/e in onderwijs, onderzoek en maatschappij wil spelen, is verwoord in het Strategisch Plan TU/e 2020.



Bestemmingsplan

Het bestemmingsplan is in september 2010 vastgesteld door de gemeente Eindhoven. Hierin vinden de ontwikkelingsvisie, de cultuurhistorische verkenning en de voormalige landschapsvisie hun weerslag in regelgeving en toelichting. Aan het bestemmingsplan hangt een aantal (milieu)technische en planologische rapporten. Het document dient als vingerend toetsingskader voor alle bouwactiviteiten op de campus. Het bestemmingsplan geeft in de eerste plaats aan waar en hoeveel gebouwd mag worden voor de nieuwe bestemmingen wonen en bedrijvigheid. Daarnaast geeft het de contouren aan voor het landschap van het Dommeldal. Voor de hele campus geldt dat de universiteit op alle aangewezen bouwvlakken mag bouwen, ook in de gebieden voor wonen en bedrijven. Daarnaast gelden er een aantal belangrijke restricties voor de bouwvolumes



Landschapsplan

In maart 2011 is onder leiding van Paul Achterberg door Atelier Quadrat een plan opgesteld dat landschappelijke uitgangspunten formuleert voor dit Masterplan. Hierin wordt het bestaande landschap ontrafeld. Er wordt een beeld gegeven van de identiteitsbepalende elementen en ontwikkelingen die dit aantasten. Vervolgens is een plan gemaakt voor de 'inner-city campus met outer-city kwaliteiten' voor het Science park en haar omringende landschap.

HOOFDSTUK I

KWALITEITEN VAN DE BESTAANDE CAMPUS



"Of de deskundigheid het zal waarderen, moeten we afwachten, dat men het over 25 jaar zal uitspuwen is wel duidelijk. Dat men er over 50 jaar misschien de kwaliteit wel in zal willen herkennen, die we er met veel geploeter toch zeker wel in zullen hebben weten te leggen, mogen we hopen..."

Architect S.J. van Embden

De opgave van dit Masterplan is niet een ontwerp voor een nieuwe campus maar de uitbreiding van een bestaande, modernistische campus. Meer dan 50 na de eerste bouwphase zien wij inderdaad kwaliteit in het ontwerp van v. Embden. Vandaar dat het Masterplan begint bij het beschrijven en begrijpen van de kwaliteiten van wat er al is. Dit hoofdstuk beschrijft beknopt de ontstaansgeschiedenis, de belangrijkste ontwerpprincipes die eraan ten grondslag liggen en geeft de groei van de campus weer in beeld.



Het TU/e Sciencepark in Eindhoven (naar een afbeelding van Atelier Quadrat)

De campus van de Technische Universiteit Eindhoven heeft een bijzondere ontstaansgeschiedenis. Het complex is gebouwd vanuit een consistente en consequent doorgevoerde visie op de functionele, stedenbouwkundige en architectonische opzet. Als resultaat van de industrialisatie van Nederland in de periode na de oorlog ontstond een tekort aan technici en de eerste stemmen voor een tweede Technische Hogeschool rezen in 1946. De lobby die Eindhoven startte om het nieuw op te richten instituut naar zich toe te halen, was succesvol. Vooral de aanwezigheid van grote bedrijven als Philips en DAF, alsmede de politieke wens om het aantal hoger opgeleiden in zuidelijk Nederland te laten toenemen spraken in het voordeel van Eindhoven. Daarnaast bood Eindhoven het Gymnasium Augustinianum als tijdelijke huisvesting aan, alwaar Koningin Juliana in 1957 de nieuwe Hogeschool officieel opende.

De locatiekeuze voor het Dommeldal in 1953, dat ondanks de centrale ligging in Eindhoven tot na de oorlog nagenoeg onbebouwd was gebleven, maakte het mogelijk om het concept van een groene campus, vaak ver buiten de stad gelegen, te koppelen aan de nabijheid van het centrum. Een 'innercity' campus met 'outer city' kwaliteiten (zie afbeelding). De architectuur en stedenbouw van de TU/e zijn bijzonder omdat het een ensemble betreft waaraan hetzelfde architectenbureau gedurende ruim dertig jaar vorm gaf (1954-1989). Architect S.J. van Embden (1904-2000) werd al in de initiatieffase betrokken en kreeg vanaf 1954 de kans om zijn denkbeelden te realiseren en te materialiseren. Essentieel voor de campus is de samenhang van groot naar klein, van het landschap, via de stedenbouwkundige structuur, de aangelegde buitenruimte, het systeem van verbindingen tussen de gebouwen naar de architectuur en het interieur.

Van Embdens uitgangspunten voor het campusplan waren als volgt:

Ten eerste het centraliseren en ontmoeten middels een compacte organisatie. Aanleiding was het stimuleren van het contact tussen de verschillende disciplines, alsook het economisch gebruik van het bouwterrein. Een gevolg hiervan was de noodzaak tot hoogbouw. Daarnaast was ook flexibiliteit een uitgangspunt om veranderingen en uitbreidingen mogelijk te maken. Een derde uitgangspunt was de toepassing van een zo goedkoop mogelijke en rationele bouwwijze, resulterend in een ver doorgevoerde standaardisatie.

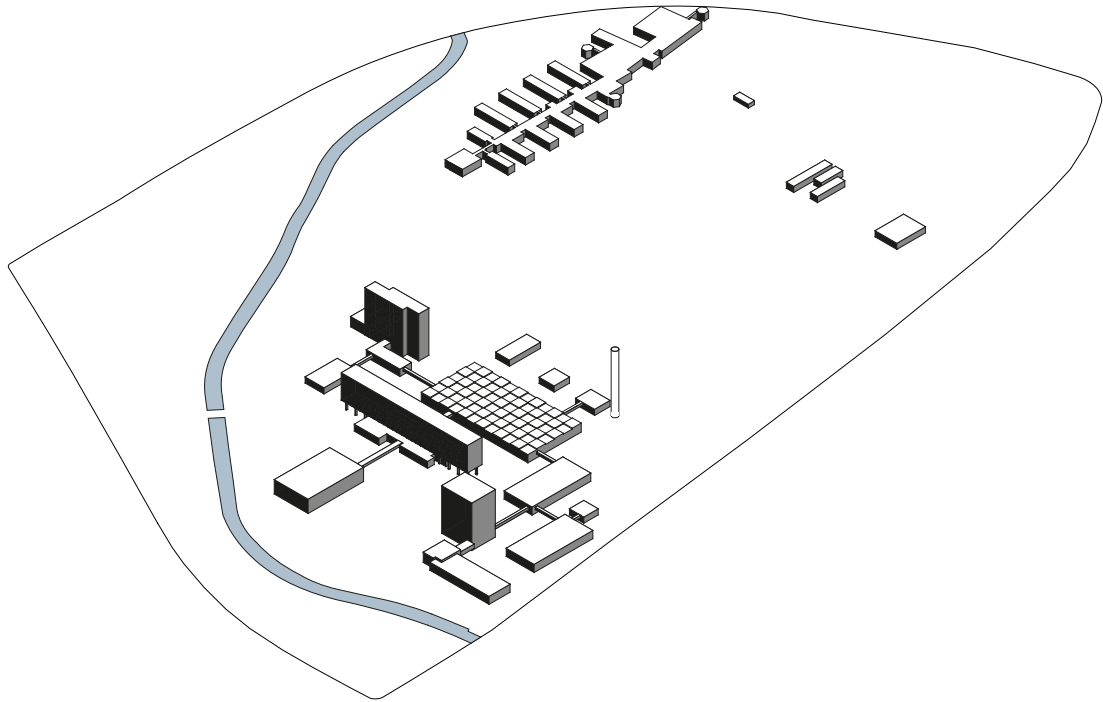
Het gebouwenensemble dat vanaf 1957 tot stand kwam

werd gebaseerd op deze uitgangspunten. Voorafgaand aan de eerste bouwronde deelde de architect de ruimtevraag op in vier categorieën: hallen voor niet-stapelbare onderzoeksfuncties, algemene laboratoria en instructieuzalen, kantoor- en vergaderruimten, en gebouwen voor bijzondere functies zoals collegezalen. De gekozen gebouwvormen zoals hoogbouwschijven en laagbouwhallen zijn een directe vertaling van dit programma; laboratoria in de laagbouwhallen, kantoren in de hoogbouw schijven.

Het ensemble kwam als volgt tot stand: “de gemeenschappelijke en algemene functies lagen centraal, gehuisvest in een hoog hoofdgebouw en een auditorium. Daaromheen waren de drie studierichtingen georganiseerd: Scheikunde aan de zuidkant, Werktuigbouwkunde oostelijk achter het hoofdgebouw en Elektrotechniek ten noorden van het hoofdgebouw”. Architectonisch is dit ensemble te herkennen aan de sterke stilistische verwantschap. De volgende karakteristieken zijn kenmerkend voor de genoemde gebouwen:

- Een industrieel karakter
- Een consequent en expressief toegepast maatsysteem
- Alzijdigheid, bereikt door de toepassing van skeletconstructies en doorzichtige vliesgevels
- Peilmaten die verschillen van het maaiveldniveau: sommige gebouwen liggen verdiept in het terrein, anderen hebben zwevende plinten en opgetilde entrees.
- De toepassing van primaire kleuren in gevels, deuren en loopbruggen
- Het loopbruggensysteem op het niveau van de eerste verdieping, dat een homogene verbindingsstructuur van de collectieve ruimte vormt.

Al ruim voor de voltooiing van de nieuwbouw werd niettemin duidelijk dat de huisvesting ontoereikend was voor het aantal studenten. De inschrijvingen stegen onvoorzien sterk. Dit leidde tot een uitbreiding van het gebouwenensemble en later zouden er nog meer uitbreidingen plaatsvinden. De groei van het terrein is op de volgende pagina's weergegeven in een aantal kaartbeelden, die de stedenbouwkundige plaatsing, mutaties en



1. Paviljoen (1958)



2. De Hal - Matrix (1959)



3. Ketelhuis - Gaslab (1959)



4. W-hal (1960)



5. Hoofdgebouw (1963)



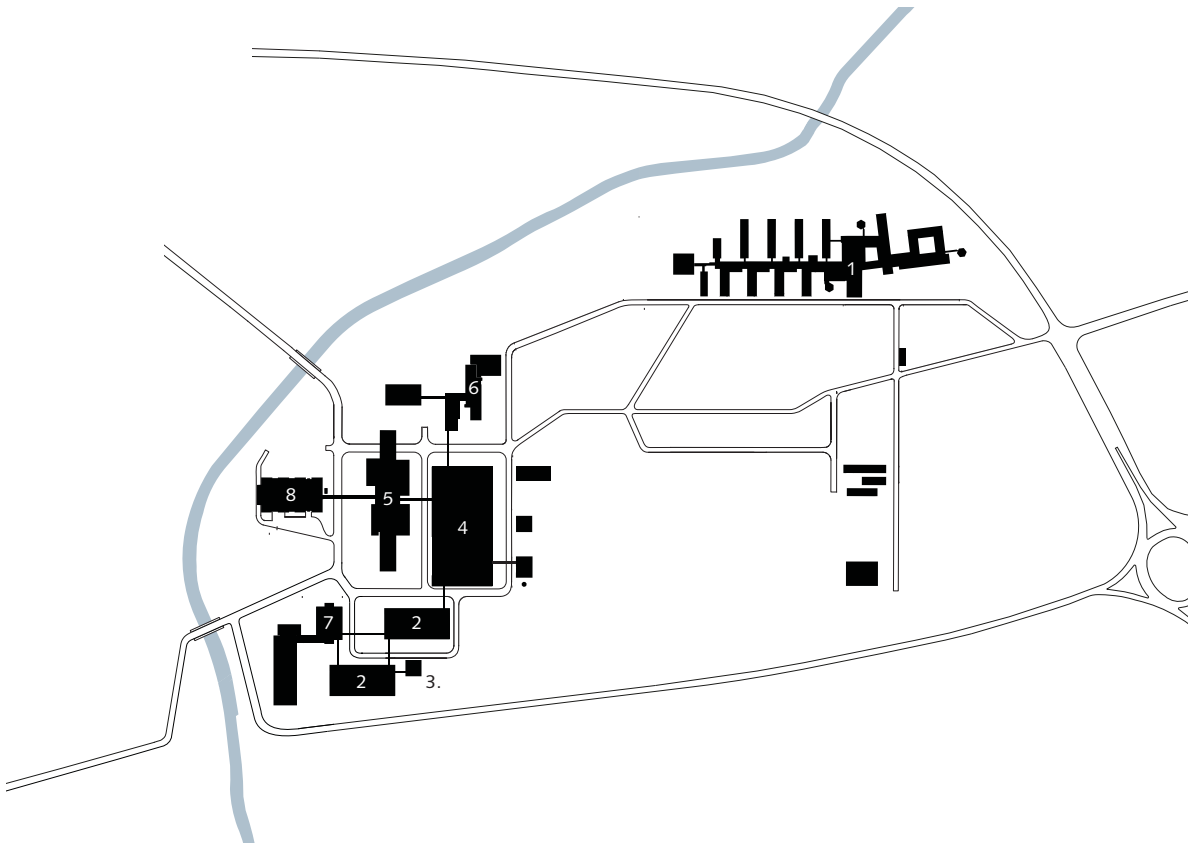
6. E-hoog (1963)



7. T-hoog (1965)

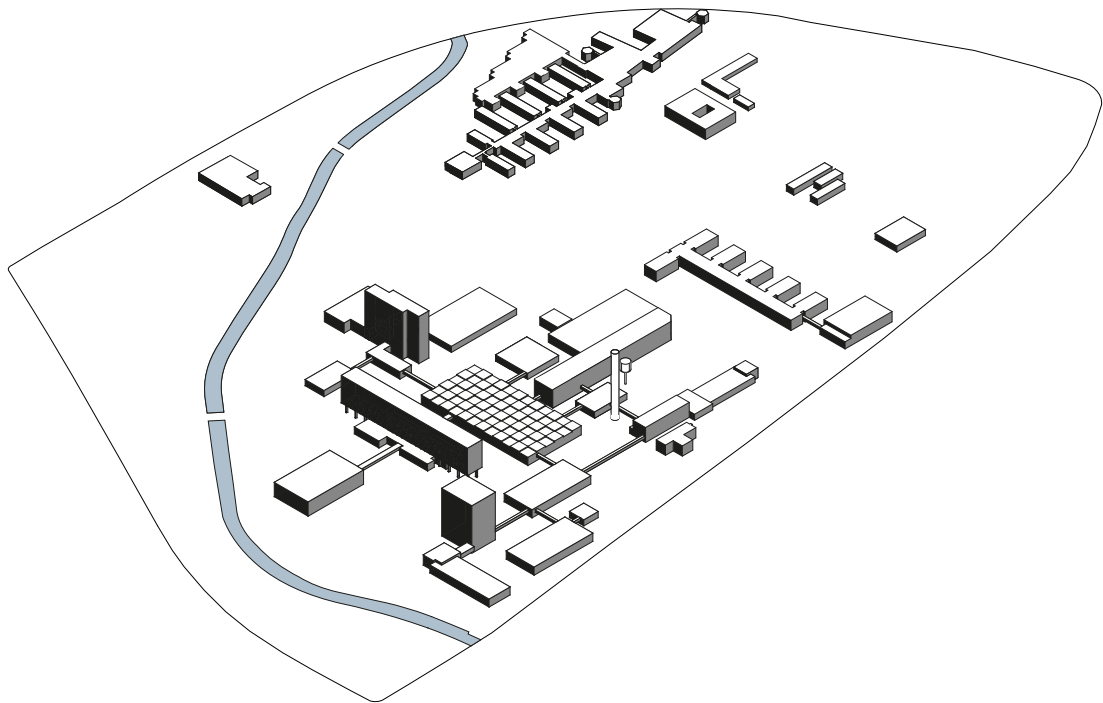


8. Auditorium (1965)



Eerste bouwfase 1957 - 1965

De gebouwen die uit de eerste bouwfase stammen, vertonen een sterke architectonische cohesie en zijn stedenbouwkundig in samenhang met elkaar en het maaiveld ontworpen. Een belangrijk kenmerk is de flexibiliteit die deze gebouwen bieden: de universiteit was in staat om faculteiten te herschikken dankzij de generieke plattegronden van de hoogbouvvolumes en de toepassing van betonskelet en vliesgevel.



1. Sportcentrum (1967)



2. Warmte en Strooming (1968)



3. Cyclotron (1968)



4. Ceres (1969)



5. De Bunker (1969)



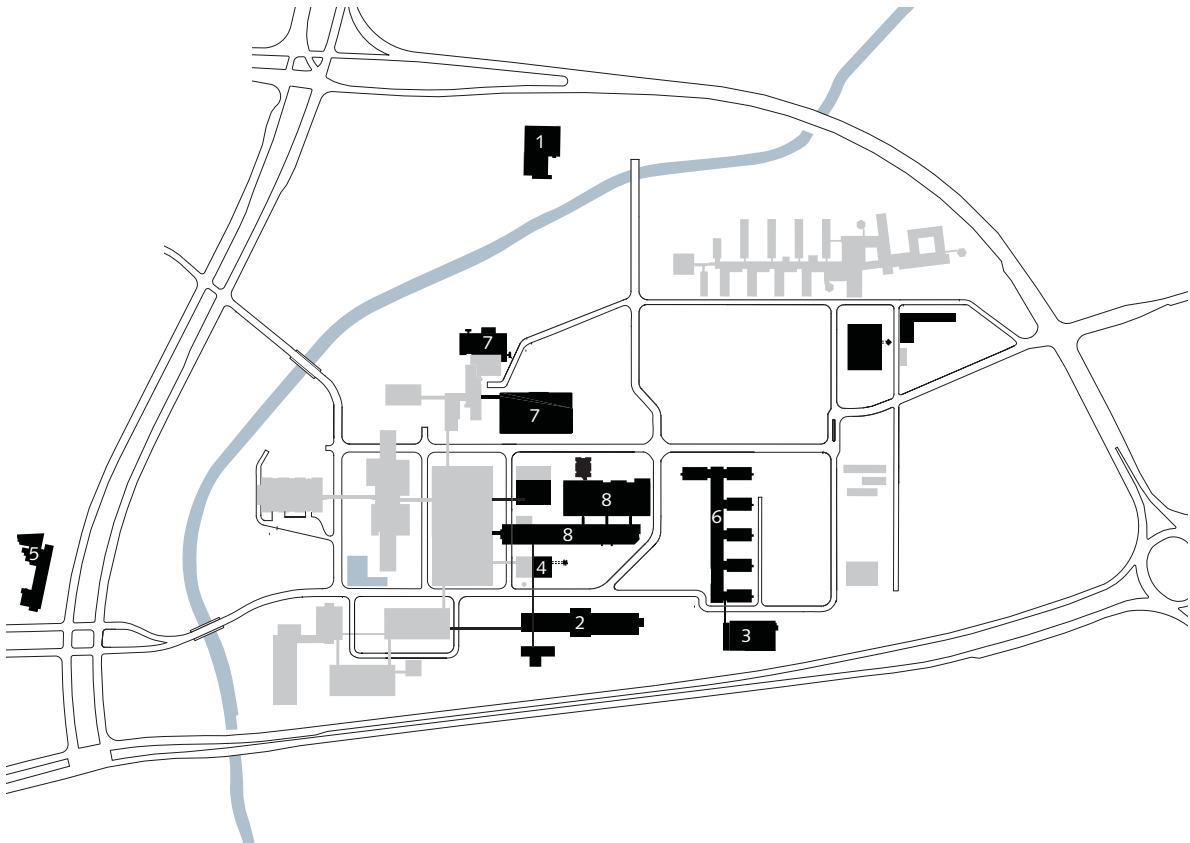
6. N-laag (1969)



7. Laplace - Corona (1972)

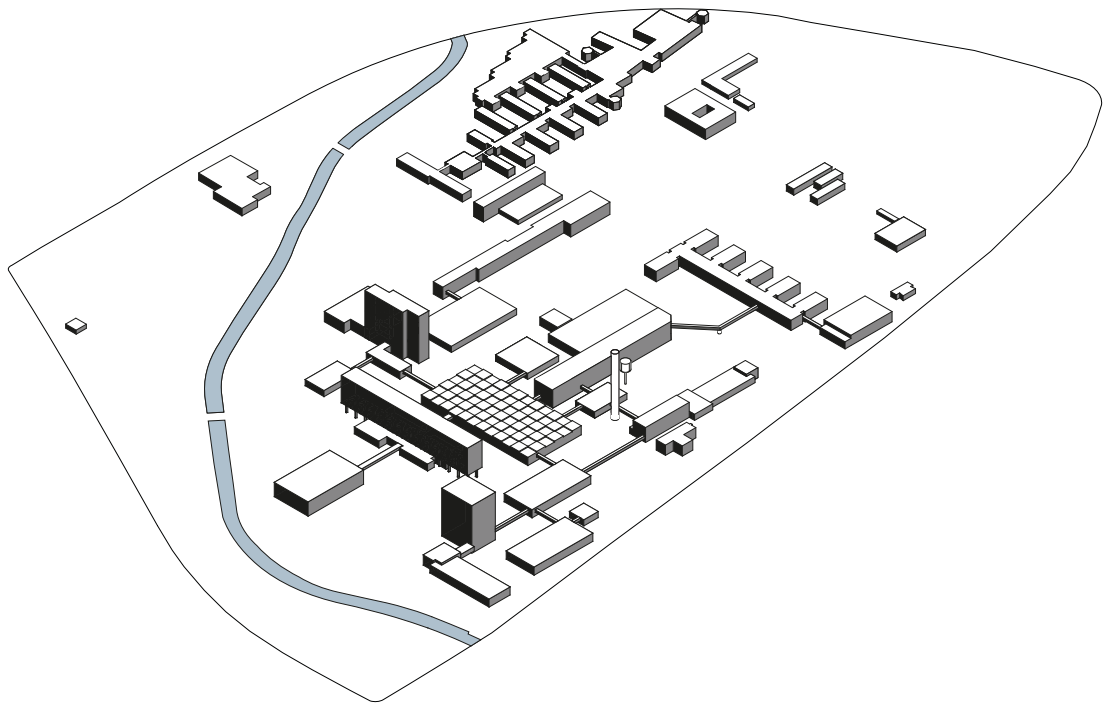


8. W-hoog - W-laag (1974)



Tweede bouwfase 1965-1974

In tegenstelling tot de voorgaande bouwfase zijn de gebouwen van de tweede bouwfase ontworpen voor specifieke gebruikers. Waar in de eerste bouwronde alleen lage of hoge gebouwen met een rechthoekige plattegrond werden gebouwd, introduceerde OD205 (het bureau van architect van Embden) in de tweede fase ook middelhoogbouw, 'kamgebouwen' en bouwdelen met verschillende hoogten in één gebouw. Hoewel ze tot dezelfde 'architectonische familie' behoren – herkenbaar aan de toepassing van beton, lamellen en rode balustrades – is de architectonische expressie van de gebouwen uit de tweede fase meer geïnspireerd op de menselijke maat dan op fabrieken. Daarnaast hebben ze minder doorzichtige gevels.



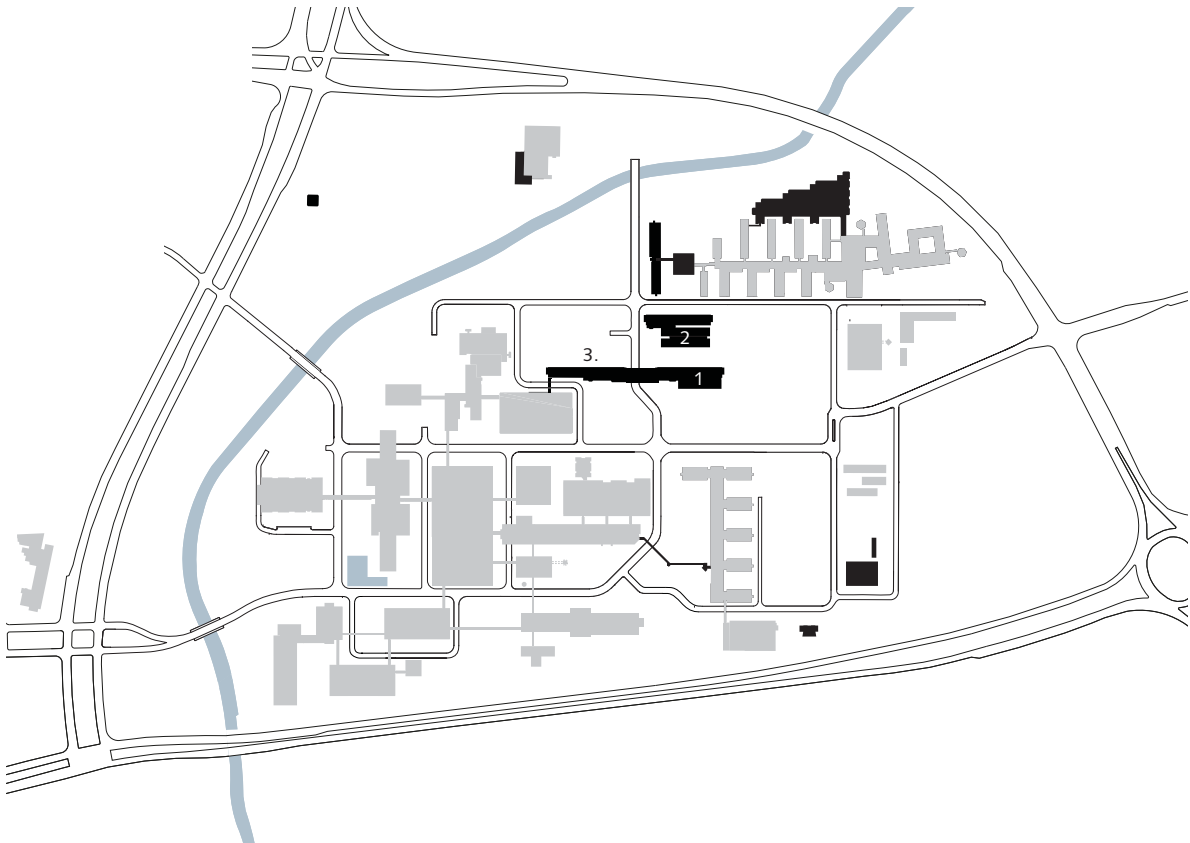
1. Fontys S1 (1984)



2. IPO (1985)

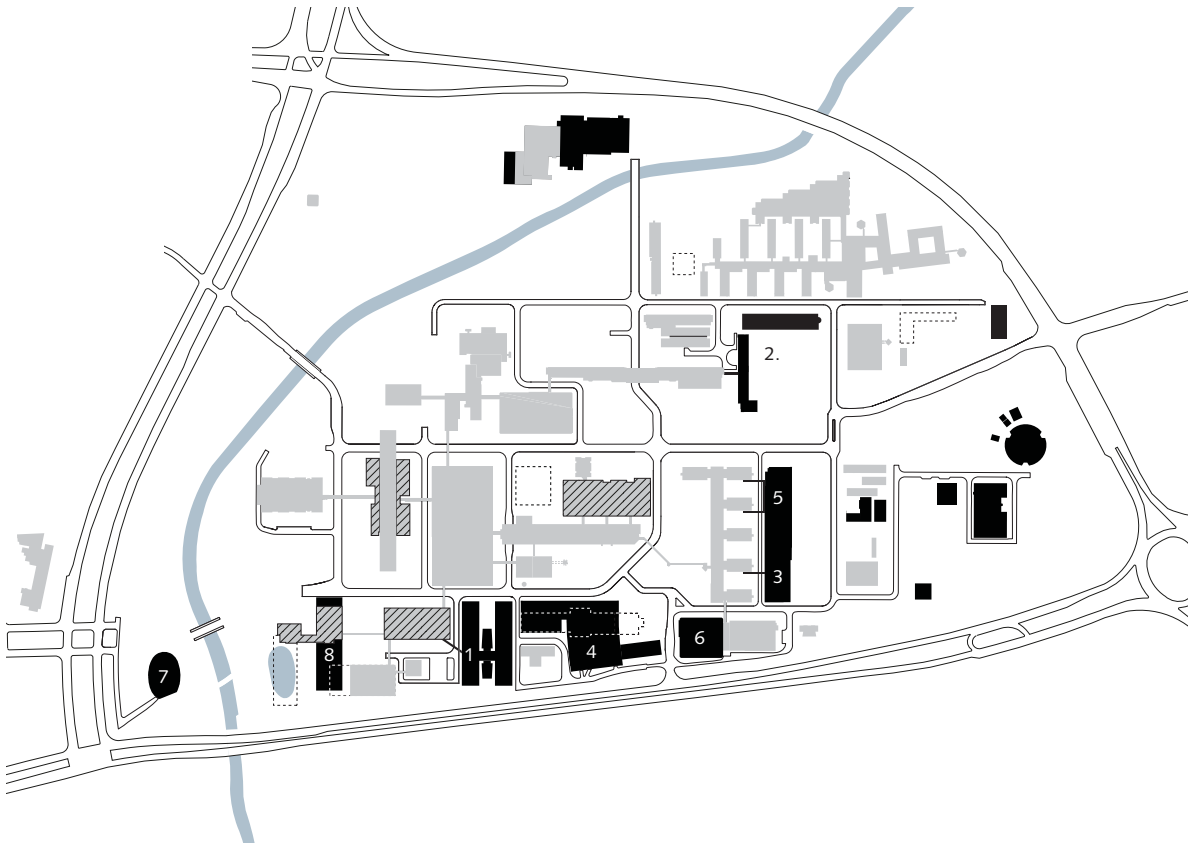
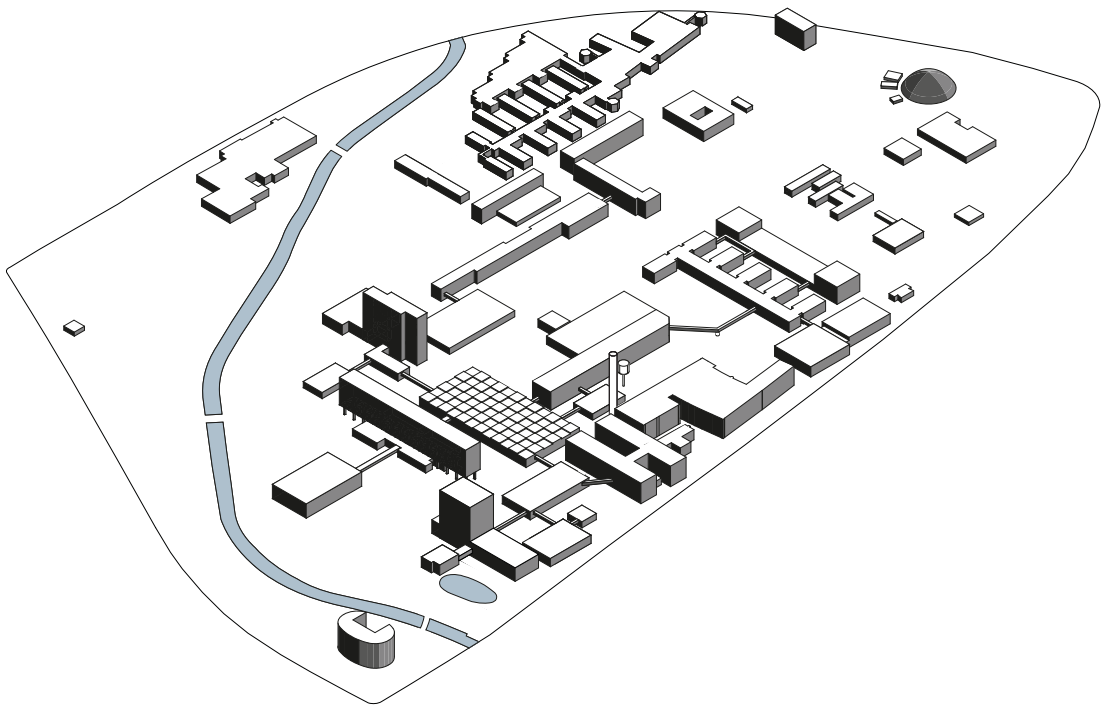


3. Traverse (1985)



Derde bouwfase 1974 - 1994

Ook de derde fase werd vormgegeven door het bureau van Van Embden, dat met de situering van de drie langwerpige gebouwen in oostwestelijke richting een grote open ruimte op de campus creëerde. Met dit plein werd geprobeerd een tweede centrum tot stand te brengen, volgend op het eerste centrum dat zich tussen het auditorium en het hoofdgebouw bevond. Het plein kwam echter niet goed uit de verf en het driegebouwencomplex vormt nu juist een barrière naar het dommeldal. In de architectuur kan slechts een beperkt aantal stijkenmerken van de voorgaande twee fasen zoals het expressieve maatsysteem en de rode metalen railings worden teruggevonden.



1. Helix (1996)



2. Fontys S2 en S3 (1998)



3. Cascade (1999)



4. TNO (2000)



5. Spectrum (2001)



6. Cyclotron (2001)



7. Kennispoort (2001)



8. Vertigo - het oude T-hoog (2001)

Vierde bouwfase

De vierde bouwronde werd ingeleid door het besluit van de Rijksoverheid om het eigendom van de campus in 1995 over te dragen aan de universiteit. Tot dat jaar was het terrein Rijksbezit. De universiteit ontwierp een masterplan waarin een strategie werd uitgestippeld om de lagere ruimtebehoefte van de universiteit op te vangen, die het gevolg waren van veranderend technisch onderzoek. Drie keuzes van het masterplan betekenden een breuk met het campusmodel van de voorgaande bouwrondes. Ten eerste werd in stedenbouwkundig opzicht aangestuurd op een verdichte en verstedelijkte zuidzijde van de campus aan de Prof.dr. Dorgelolaan. Ten tweede werd er op de schaal van de openbare ruimte geprobeerd om een hart in de compacte campus te vormen. Het derde kenmerk is de architectonische strategie die kan worden samengevat als 'meer differentiatie en minder OD205'. "Dit leidde tot solitaire gebouwen met een sterk uiteenlopende vormtaal, ontworpen door verschillende architecten."

HOOFDSTUK II

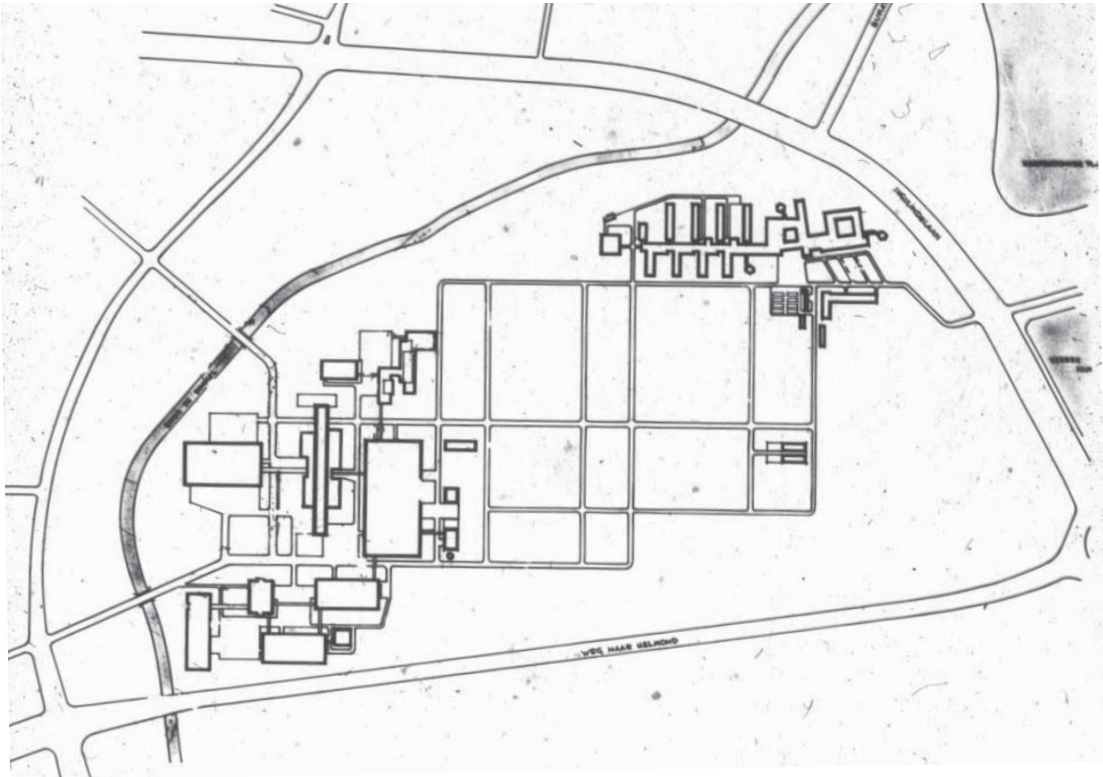
STEDENBOUWKUNDIGE REGELS



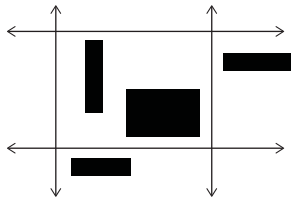
In het Masterplan wordt voortgebouwd op de ontwerpprincipes van het sterke ensemble van de eerste twee bouwfases. Er is expliciet gekozen voor een architectuur en stedenbouw die hier niet mee contrasteert, maar er juist bij aansluit - naar maatstaven van de tegenwoordige tijd. Op deze manier presenteert het TU/e Sciencepark zich als een evolutionair geheel.

Dit hoofdstuk geeft een aantal regels die de stedenbouwkundige kwaliteit van de campus zullen waarborgen. Deze zijn deels gebaseerd op kwaliteiten die in het aanwezige ensemble gevonden worden, deels nieuw. Het zijn ook deze principes die ten grondslag liggen aan het uiteindelijke ontwerp van het Masterplan. Kort samengevat kunnen we stellen dat het Masterplan twee belangrijke keuzes maakt:

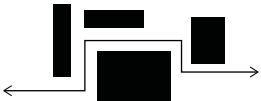
1. Het TU/e Sciencepark wordt een stadspark. Dat wil zeggen, groen met een publiek karakter
2. Architectonisch presenteert het Sciencepark zich als één geheel



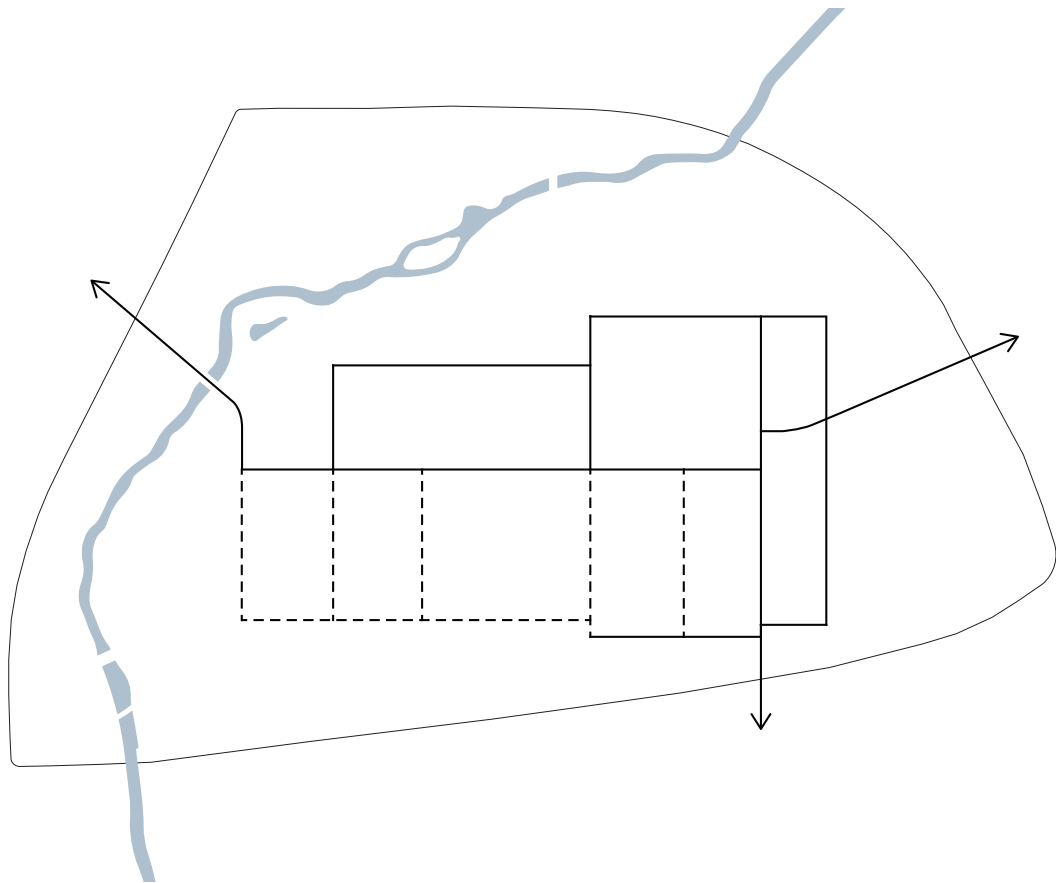
Schets wegensgrid van Embden 1967



Wel: orthogonaal wegensgrid



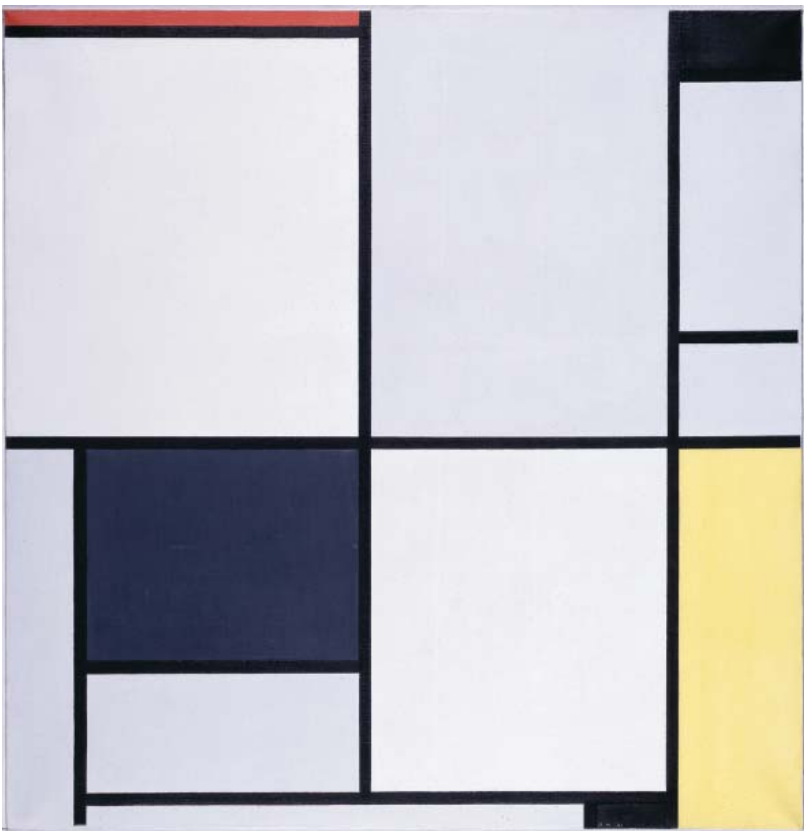
Niet: grillig wegenpatroon



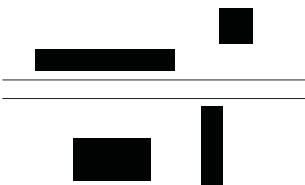
Grid van wegen

Het orthogonale grid van wegen ligt binnen het glooiende en meanderende landschap van het Dommeldal dat wordt omsloten door drie belangrijke infrastructurele aders in de stad. Het grid vormt het fundament van de stedenbouwkundige, architectonische en functionele organisatie van de campus en wordt bereikt via twee oorspronkelijke hoofdtoegangen vanaf de Kennedylaan en de Insulindelaan. Deze entrees zijn landschappelijk geënceneerd en maken via een bajonet een geleidelijke overgang door de groene rand om de campus naar het grid. Daarbij komt een nieuwe entree aan de Dorgelolaan. Deze entrees sluiten aan op de twee hoofdassen binnen het grid, De Zaale en De Rondon, die het autoverkeer op de campus verwerken.

Hoewel de wegen van het grid niet allemaal primair voor het gebruik van autoverkeer zullen dienen - het hart van de campus krijgt tenslotte een meer landschappelijk karakter - blijven zij de basis voor de ruimtelijke orde. Het grid van wegen vormt het raamwerk waarlangs en waartussen de gebouwen vrij gepositioneerd worden, niet omgekeerd.



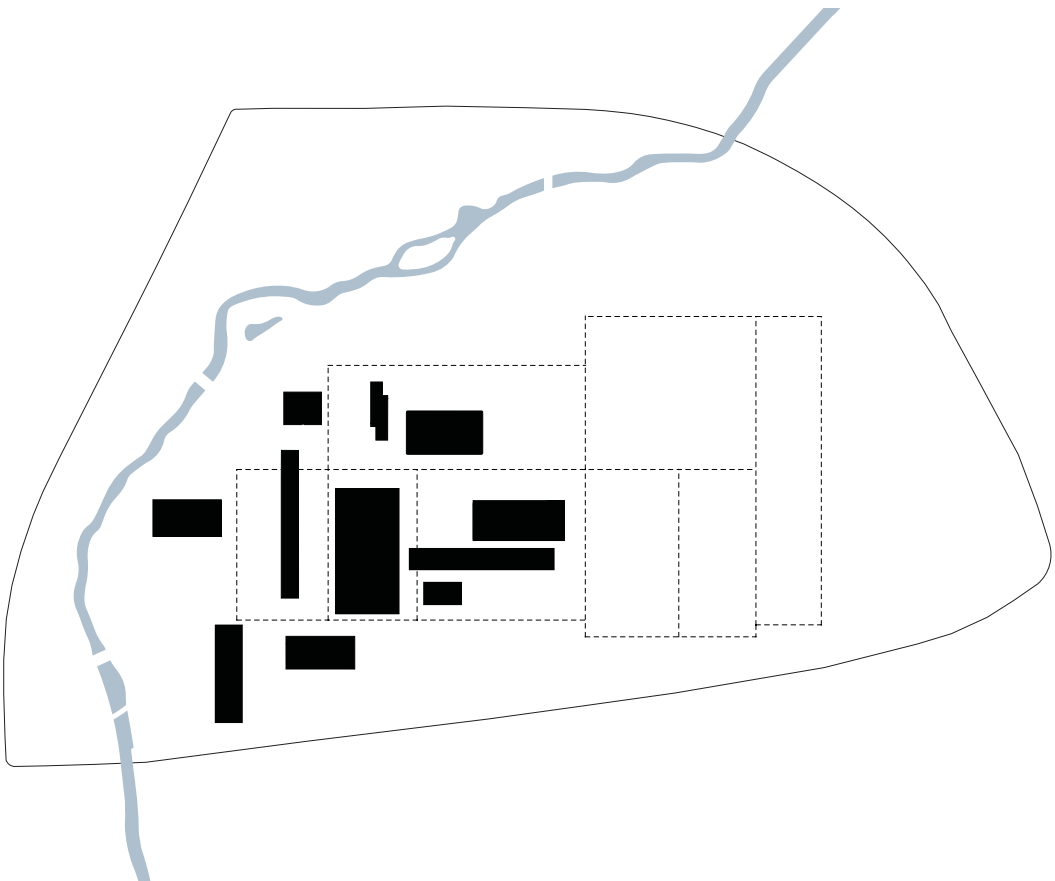
Een asymetrisch evenwicht



Wel: orthogonaal in de ruimte geplaatst



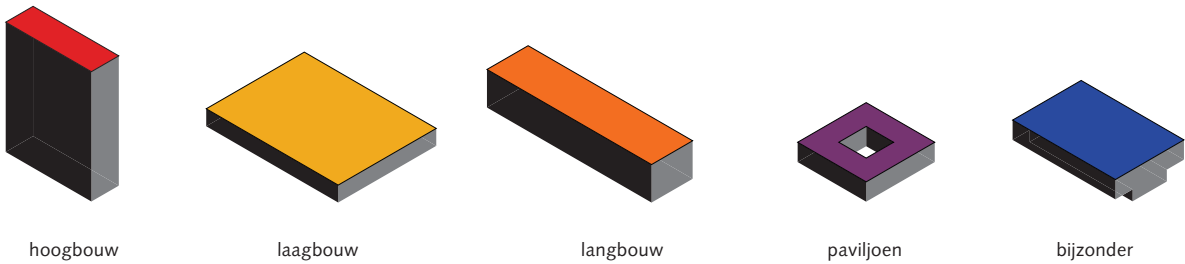
Niet: rooilijn volgen



De ruimtelijke compositie

De plattegrond van de campus maakt in één oogopslag duidelijk dat de gebouwen geen straten, pleinen en bouwblokken vormen langs rooilijnen. Zij zijn orthogonaal en vrij in het landschap geplaatst, verspringend ten opzichte van elkaar.

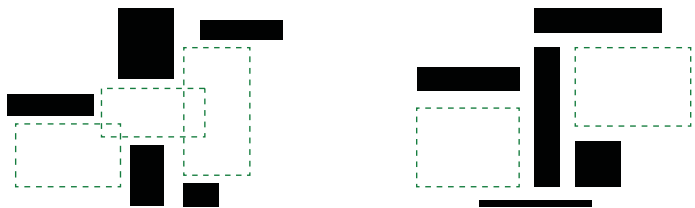
De gebouvvolumes van de eerste twee bouwfases (die zich vooral op de westelijke helft van het terrein bevinden) zijn zó ten opzichte van elkaar geplaatst dat de lange middellijn van de voetprint telkens haaks staat op die van het volgende volume: vergelijk het met de vier wieken van een molen. De molenwieken vormen net als de voetprint van de universiteitsgebouwen een asymmetrisch evenwicht: soms staat een gebouw dicht op de weg, soms veraf, in het ene geval loopt een weg parallel aan de lange gevel van een gebouw, in het andere parallel aan de kop. Op enkele plaatsen is een bijzonderheid: het hoofdgebouw staat op kolommen over de weg heen en de toren van Vertigo markeert niet de binnenzijde van een hoek van het grid, maar staat er aan de buitenzijde tegenaan. Zo vormt het raster geen op zichzelf staand doel maar een middel om een ruimtelijke enscenering te bewerkstelligen, het wegengrid vormt de basis waartegen de gebouwen zich af kunnen zetten.



Gebouwwormen

Wat betreft gebouwworm bestaat een sterke samenhang tussen de gebouwen die uit de eerste twee bouwfases stammen. De eerste ronde bracht hoogbouwschijven, laagbouwhallen, en bijzondere gebouwen zoals entreevolumes en het auditorium als gebouwwormen. De tweede fase wordt gekenmerkt door gebouwen van een tussenschaal, zoals huidige Gemini en Laplace. De gebouwwormen van deze twee fases ademen eenzelfde architectonisch idioom van rechthoekige gebouwen, opgebouwd uit een betonskelet met een transparante gevel. Deze gebouwen zijn afwisselend voor specifiek en generiek gebruik ontworpen. Voornamelijk gebouwen van de derde en vierde bouwfase wijken hiervan af. Zij hebben een gebouwworm die zich niet in de continuïteit van het landschap van het Science Park laat voegen omdat zij de alzijdigheid ontberen of omdat de plint geen gearticuleerde overgang naar het landschap teweeg brengt.

Om het bestaande weefsel van gebouwen in de toekomst uit te breiden is een catalogus van bouwtypen samengesteld, waaruit geput dient te worden bij nieuwbouwopgaven.



Wel: overlappende open ruimtes

Niet: afgesloten ruimtes



Geschakelde ruimtes

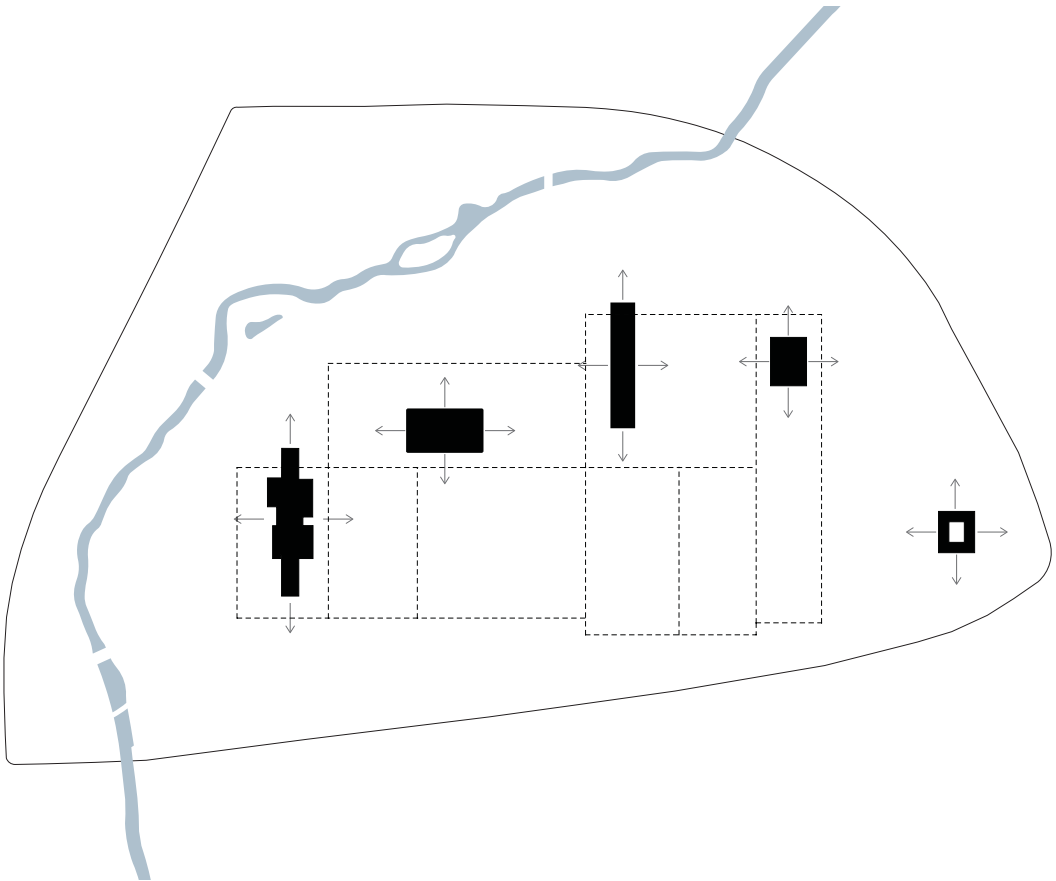
De combinatie van verschillende bouwtypes (hoog, laag, lang, breed) en de orthogonale, maar verspringende compositie van de diverse bouwstenen zorgt ervoor dat het landschap wordt gedifferentieerd in een aantal overlappende ‘kamers’. Dit is een ander soort ruimtelijkheid dan stedelijke ruimte. In de stad is de stedelijke massa primair en de ruimte residueel van karakter, op de campus is de ruimte juist primair en zijn de gebouwen daarin vrij geplaatst. In de driedimensionale compositie van de campus is het vormen van de ruimte daarom van groot belang. Door het zorgvuldig plaatsen van de gebouwen in het landschap ontstaan aaneenschakelingen van ruimtes die variëren in grootte, functie en sfeer. Ondanks de uitgestrekte schaal van de campus en de hoogstedelijke bebouwing worden haar buitenruimtes hierdoor overzichtelijk en krijgen zij een menselijke schaal.



Wel: open naar alle zijden



Niet: blinde gevels



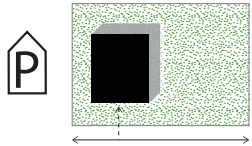
Alzijdigheid

De compositie van het TU/e Sciencepark met haar geschakelde buitenruimtes komt het best tot haar recht door de gebouwen alzijdig te oriënteren. Dit houdt in dat geen of in ieder geval weinig hiërarchie bestaat in de behandeling van de gevels: gebouwen hebben geen voor-, zij- of achterkanten. Dit alzijdigheidsprincipe sluit het beste aan bij de campuscompositie van solitaire gebouwen in het groene landschap. De alzijdigheid zorgt er tevens voor dat de diverse ‘kamers’ van de openbare buitenruimte zich niet als restruimte voordoen of zich aan een achterkant bevinden.

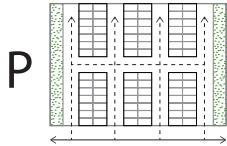


Landschap

Het TU/e Sciencepark wordt een stadspark. Van oorsprong kan het campuslandschap onderverdeeld worden in twee delen: de natuurlijke krans rondom en het gecultiveerde landschap als kern van de campus. Tot de kern hoorden naast zorgvuldig ontworpen tuinen en waterpartijen ook de parkeerterreinen. Dat gaat veranderen. Op het TU/e Science Park worden auto's niet in het zicht op het maaiveld geparkeerd. Om de landschappelijke kwaliteiten van de campus zo veel mogelijk uit te buiten en verder te versterken worden analoog aan de andere bebouwing, alzijdige parkeergebouwen vrij in het landschap geplaatst, of worden er ondergrondse parkeergarages gebruikt. Blik maakt plaats voor groen. De enige uitzondering op deze regel is het parkeerveld voor het Auditorium waar, boven op de parkeerkelder, als symbool van gastvrijheid jegens congresbezoekers, alumni en minder validen, wel wordt geparkeerd. De gebouwde parkeervoorzieningen worden voornamelijk georganiseerd rondom De Zaale, de belangrijkste verkeersader van de campus, die direct aantakt op de hoofdtoegangen. Om de aanleg van de diverse parkeerlocaties goed te kunnen faseren wordt een grote tijdelijke parkeervoorziening aan de Prof. Dorgelolaan opgericht die tot de voltooiing van de plannen de parkeerdruk zal opvangen.



Wel: gebouwd parkeren



Niet: parkeren op het maaiveld



Opgetild



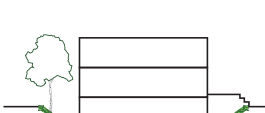
Verdiept



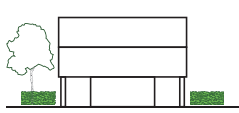
Op kolommen



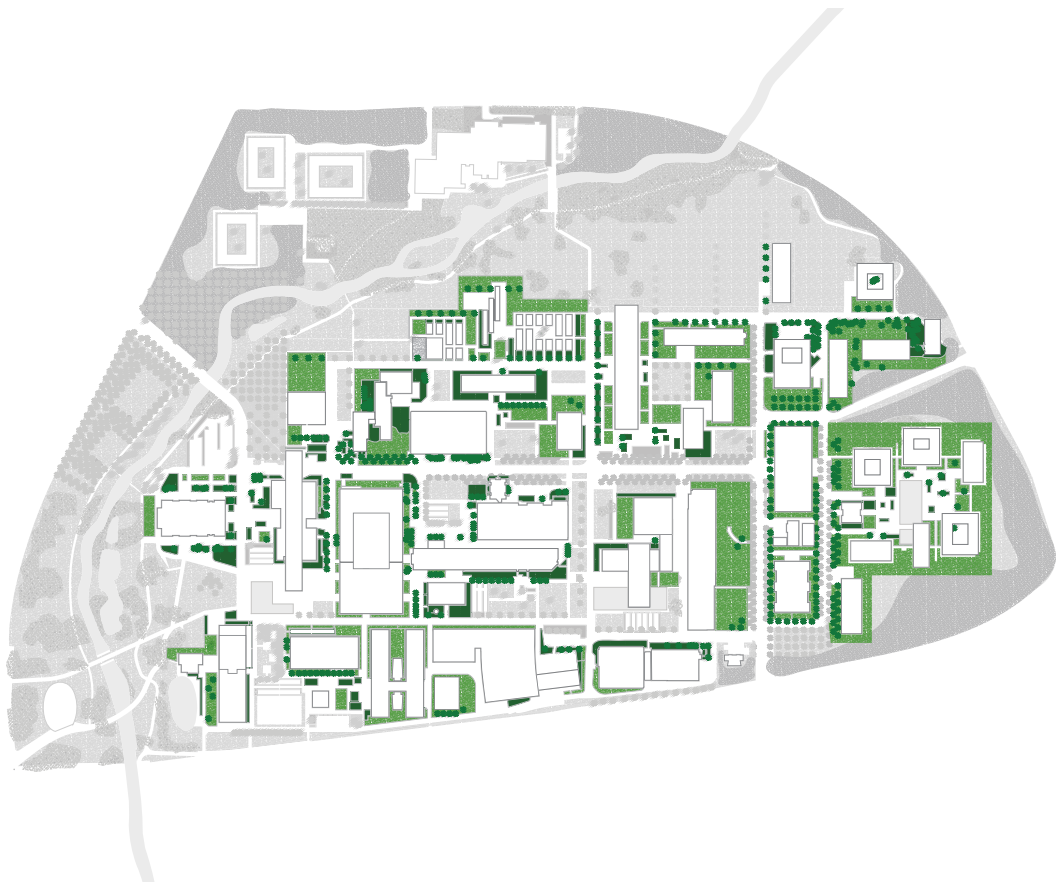
Opgetild



Verdiept



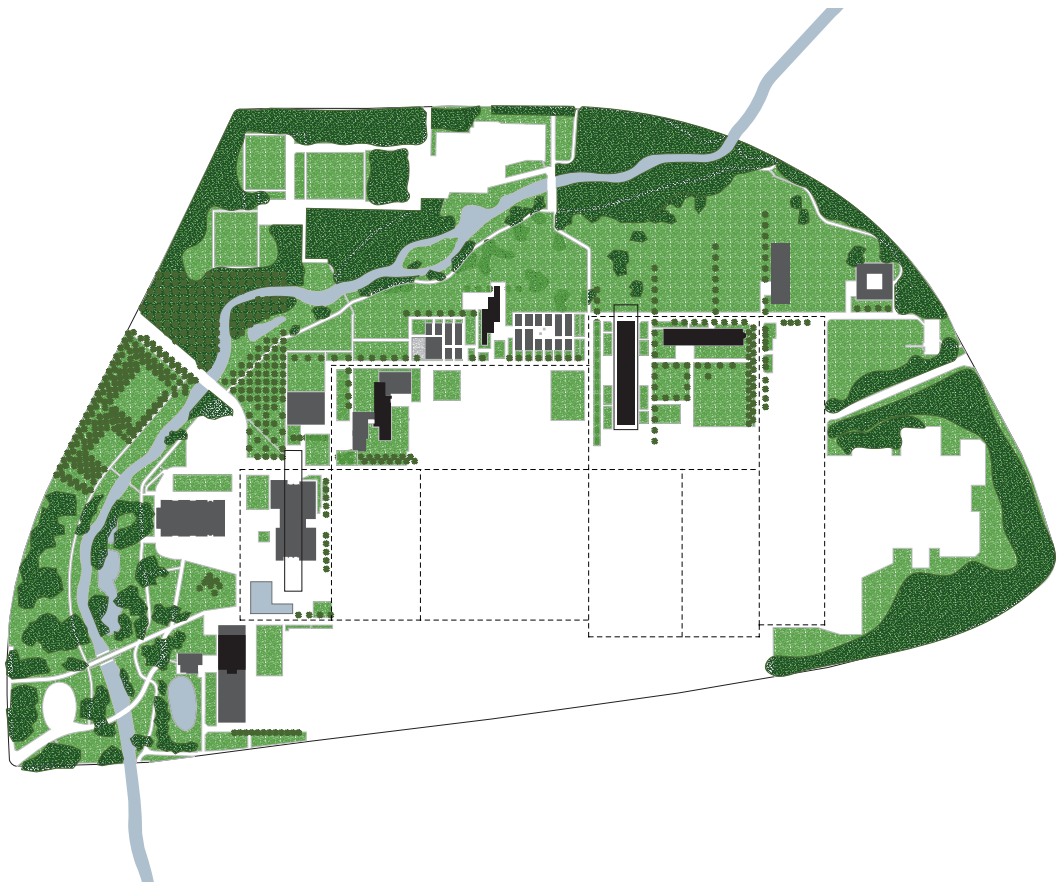
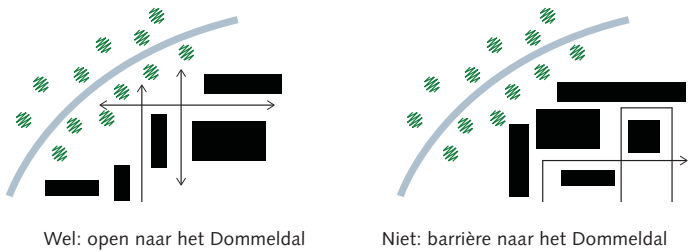
Op kolommen



Inbedding gebouwen in het landschap

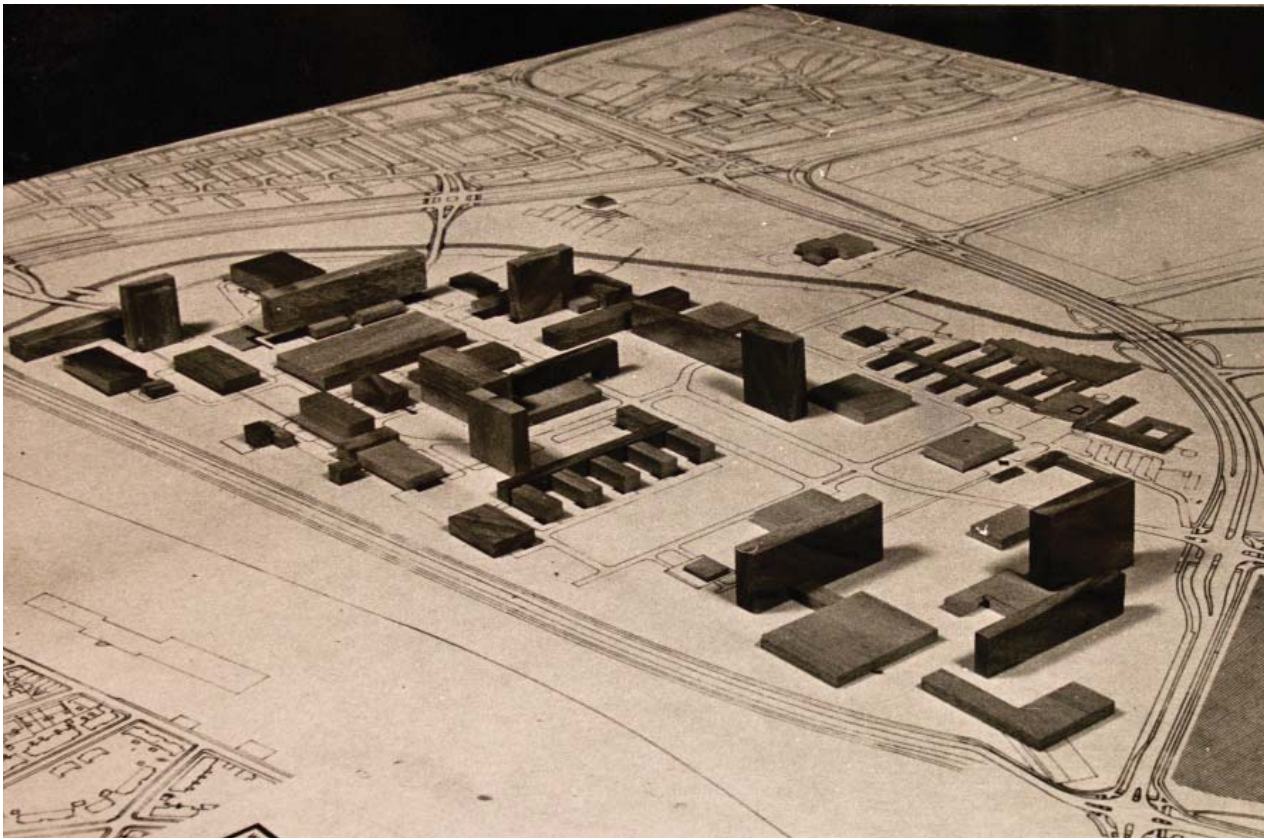
Bijzonder aan de campus is dat de gebouwen in samenhang met het landschap zijn ontworpen. Een gebouw wordt nooit 'koud' op het maaiveld geplaatst maar de aansluiting van gebouw en maaiveld dient juist expliciet vorm gegeven te worden. In hoofdlijnen zijn er drie manieren om dit te doen:

- a) Een boven het maaiveld getilde plint
- b) Een in het landschap verzonken gebouw
- c) Een gebouw op kolommen als de entree gelijkvloers ligt

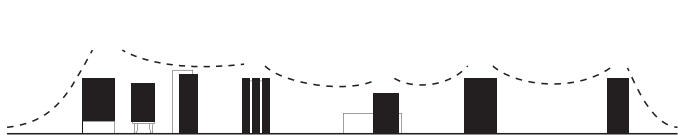


Overgang naar het omliggende landschap

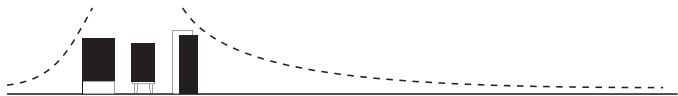
Om ervoor te zorgen dat de groene campusrand en het parklandschap tussen het ensemble van gebouwen in elkaar overlopen zijn de uiterste gebouwen van het open weefsel van gebouwen zeer belangrijk: ze worden dusdanig gepositioneerd en georiënteerd dat er visuele en ruimtelijke verbindingen ontstaan tussen beide gebieden. Met name de hoog- en langbouwstructuren aan de rand van het Dommeldal spelen een belangrijke rol in dit gebaar vanwege hun richtinggevende vormeigenschap.



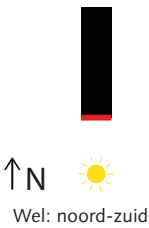
Schetsmaquette hoogbouw van Embden



Wel: terrein opspannen



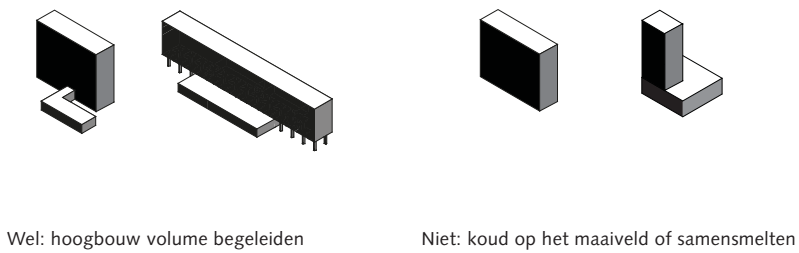
Niet: zwaartepunt aan één zijde



Compositie hoogbouwschijven

De campus kent vanuit haar vroege historie een kenmerkend hoogbouwensemble dat een diagonaal vormt, parallel aan de loop van de Dommel. Een belangrijke eigenschap van hoogbouw is dat ze visueel de aandacht trekt en hiërarchie in het weefsel aanbrengt. Om ervoor te zorgen dat de campus als een geheel gaat ogen is het van belang om het zwaartepunt van het terrein, dat nu westelijk gelegen is dankzij de drie huidige hoogbouwaccenten, meer naar het midden van het terrein te verleggen. In maquettes uit het verleden werd al vooruitgelopen op deze ambitie (zie afbeelding). Door een aantal nieuwe hoge gebouwen te voorzien in het midden en het oosten van het terrein, wordt het TU/e Science Park als het ware ‘opgespannen’ tussen deze focuspunten en krijgen de gebruikers een van verre herkenbaar gezicht.

In navolging van de bestaande hoogbouw op de campus wordt de nieuwe hoogbouw in de vorm van schijven in noord-zuid richting georiënteerd. Deze oriëntatie zorgt er enerzijds voor dat de zonbelasting op de zuidgevels tot een minimum wordt beperkt en anderzijds kunnen zoveel mogelijk werkruimtes aan de oost- en westgevels worden gerealiseerd.



Hoogbouw ensembles

Om te zorgen dat de hoogbouwstructuren ruimtelijk worden verankerd en functioneel begrijpelijk zijn, worden deze altijd begeleid door één of meerdere laagbouwstructuren. Ten eerste krijgen de alzijdige hoogbouwschijven hierdoor een richting en daardoor een indicatie voor de entree. Ten tweede geeft de laagbouw een menselijke schaal aan het ensemble. Het is belangrijk dat de hoogbouw schijf en het laagbouw volume als afzonderlijke typen leesbaar blijven en niet samensmelten. De in het Masterplan voorgestelde nieuwe hoogbouwaccenten zijn elk deel van een dergelijk ensemble, voor elk bestemmingsplangebied één.



Gebouwen altijd verbinden met loopbruggen

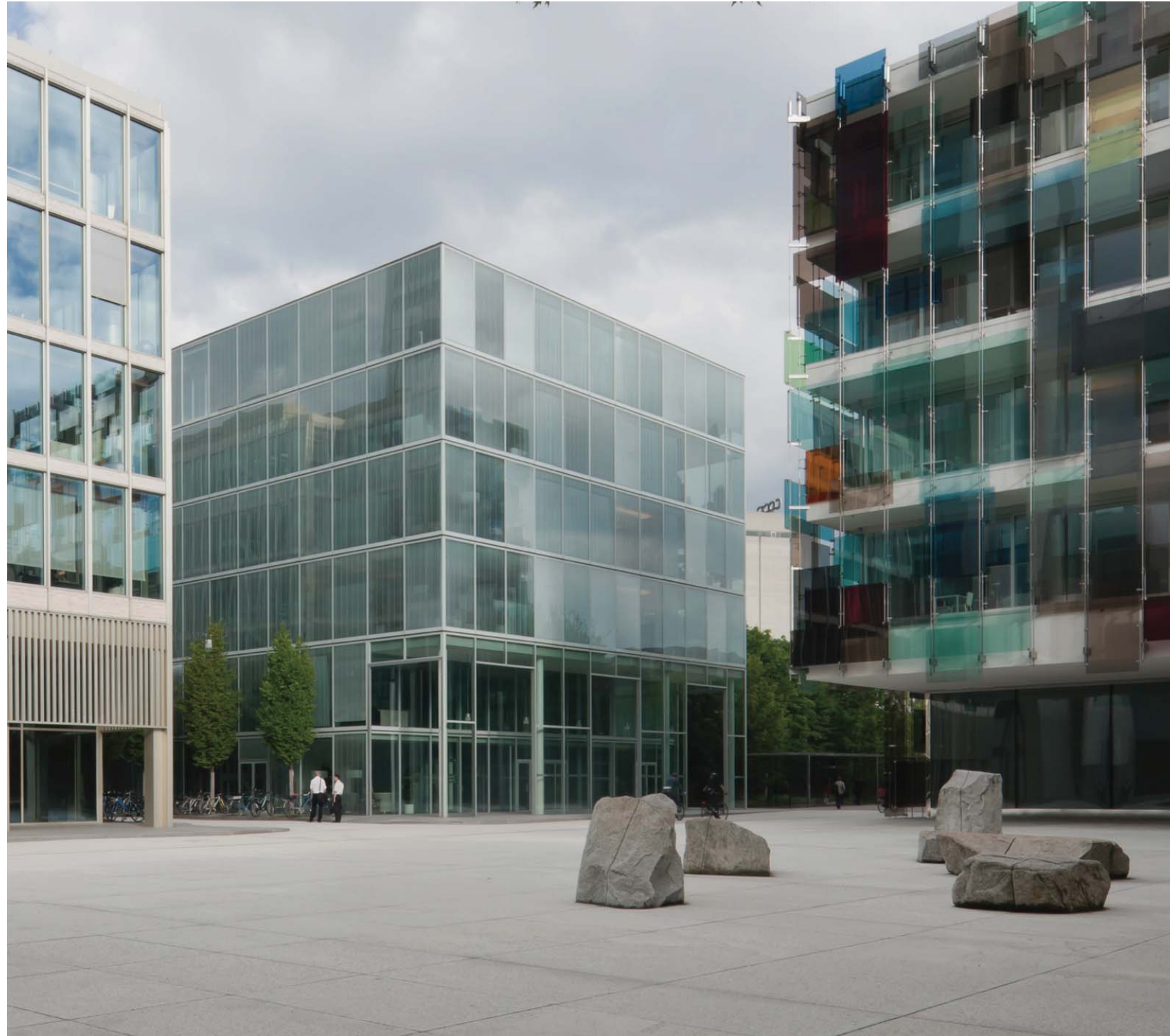


Collectieve binnenruimtes en loopbruggen

Naast de openbare buitenruimte van de campus bestaat een tweede maaiveld: de structuur van collectieve binnenruimtes verbonden door loopbruggen. Dit tweede maaiveld bevindt zich op het eerste niveau van alle gebouwen en voorziet in algemene en collectieve voorzieningen als de plek waar de hoofdentrees, kantines, informatiepunten, collegezalen en koffiecorners op aantakken en voorziet in droge, warme en snelle verkeersroutes over de gehele campus. Universiteit, hogeschool, cultuur, bedrijven, instituten en parkeervoorzieningen worden zo aan elkaar gekoppeld. Door deze verwevenheid wordt ontmoeting en interactie tussen onbekende vakgebieden gestimuleerd: het sociale DNA van de campus.

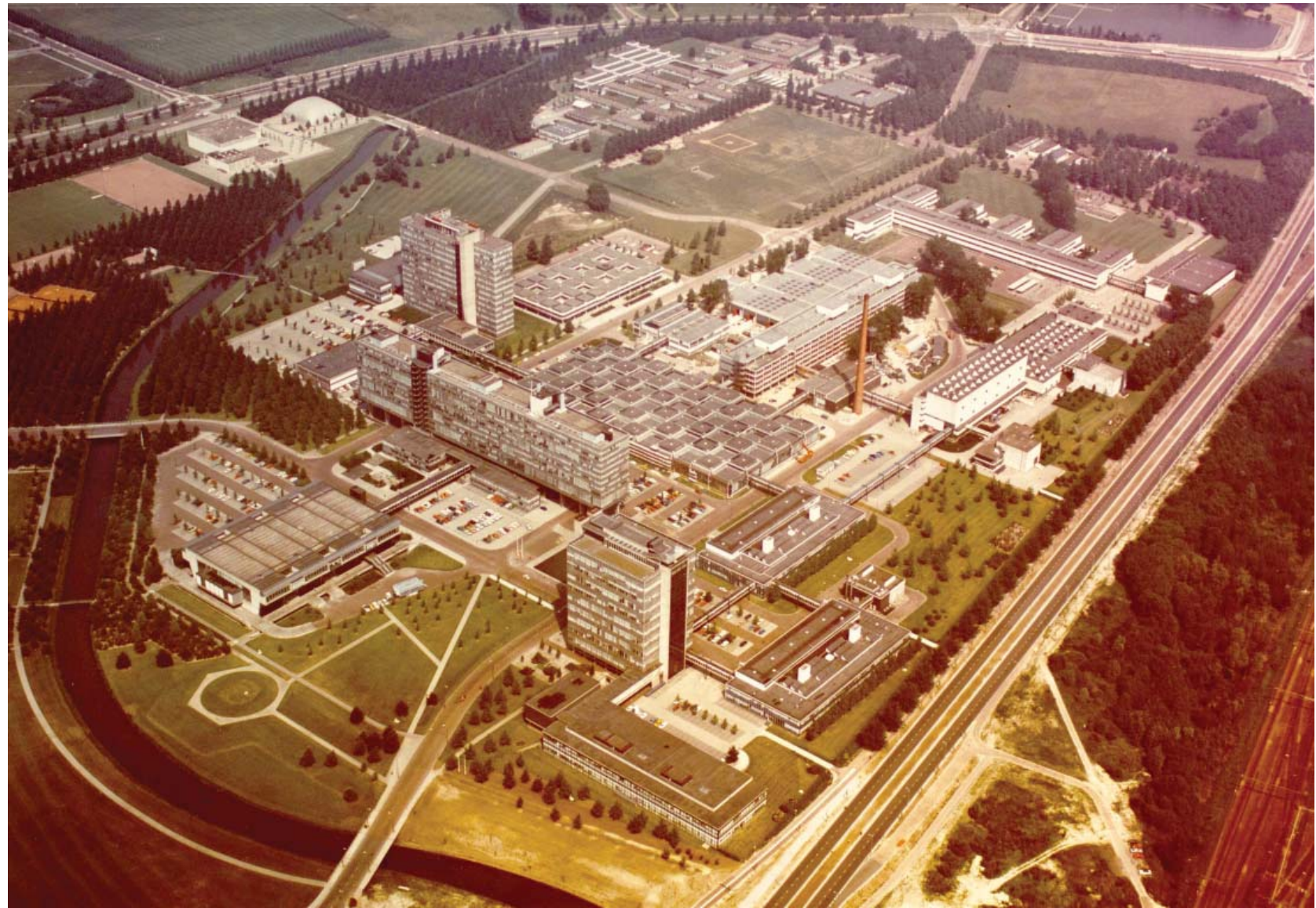
HOOFDSTUK III

ARCHITECTONISCHE REGELS



Referentie: Novartis campus Basel door diverse gerenommeerde architecten

Een nieuwe architectuur zal zich altijd moeten verhouden tot wat al aanwezig is. De expliciete keuze van het Masterplan is dat nieuwe architectuur op de campus niet moet contrasteren met de karakteristieke architectuur van eerste twee bouwfases maar er juist - op een eigentijdse manier - bij aan dient te sluiten. Zo kan het TU/e Sciencepark zich architectonisch als een evolutionair geheel presenteren. De specifieke kenmerken van de architectonische vormgeving van het huidige gebouwencomplex op de TU/e is zowel wat betreft constructie als architectonische expressie in voorgaande hoofdstukken nog niet besproken. Vandaar eerst een architectonische geschiedenis van de campus en vervolgens de architectonische regels die de beeldkwaliteit van de toekomstige campus regisseren.



De campus na de eerste twee bouwfasen (foto: archief NAI)

De gebouwen van de eerste bouwronde van de toenmalige Technische Hogeschool (1957-1965) vertonen een sterke samenhang. De toepassing van hetzelfde gevelsysteem op de gevels van zowel de hoog- als laagbouvvolumes heeft geleid tot een aantal varianten binnen hetzelfde thema. De consequent toegepaste materialen – beton, staal, glas, aluminium, zwarte baksteen – en de felgekleurde accenten maken de verzameling gebouwen tot een ensemble. Een ander belangrijk kenmerk van deze eerste fase is het generieke karakter en de daarmee samenhangende flexibiliteit. Deze uniformiteit in vormgeving komt echter niet louter voort uit economische motieven of uit de wens om eenvoudigweg een eenheid te willen smeden. Van Embden verklaarde in een toelichting op het schetsontwerp in 1957 uit een inspiratiebron te putten:

“Het is de bedoeling dat de behuizing van de T.H. straks vrijelijk en zelfs met nadruk haar industriële afkomst zal tonen en docenten en studenten een milieu zal bieden dat verwant is met een – wellicht wat geïdealiseerd – fabriekscomplex.”

De gekozen referentie, de esthetiek van de fabriekstypologie, behoorde tot het eigen tijdvak en niet tot het verleden of de toekomst: de oprichting van de Technische Hogeschool was een antwoord op de snelle naoorlogse industrialisatie in Nederland.

De architectuur van de tweede bouwronde verschilt in een aantal opzichten van de eerste. Van Embden reflecteert in 1983 als volgt op deze fase:

“Terwijl de eerste bouwronde als het ware uit de grond werd gestampt kwamen deze gebouwen in rustiger vaarwater tot stand. (...) De gebouwen maakten een vriendelijker gebaar naar de bewoners en naar de buitenruimten. Naast de ontwikkeling van het architectonisch denken in die jaren heeft ook het verschil in gebruik daaraan zeer positief bijgedragen. Waren de eerste gebouwen voornamelijk multifunctioneel bedoeld, de latere werden specifiek naar de gebruiker ontworpen.”

Het vriendelijke gebaar dat gebouwen uit deze bouwphase (1965-1974) naar bewoners maken wordt in de eerste plaats veroorzaakt door de schaal van de volumes, die tussen de hoogbouwschijven en de kleinere gebouwen van de eerste fase in liggen. De gebouwen Gemini en Laplace, voorheen W-hoog en Rekencentrum, zijn voorbeelden van deze tussenschaal. Daarnaast is een ‘vermenselijking’ aan de architectuur afleesbaar. Exterieurs werden voorzien van balkons, lamellen en trappartijen. Ook de ruimtelijkheid en

constructie van deze architectuur is minder uniform, maar juist specifiek. Al met al werd in deze gebouwen volgens Van Embden architectuur bedreven in een periode ‘voordat in de zeventiger jaren de landelijke architectuur door een golf van nostalgie en kleinschaligheid werd overspoeld’. Aldus weerspiegelde de architect, in navolging van de architectuur uit de eerste fase, in zijn ontwerpen wederom de tijdgeest.

De bouwronde die volgde (1974-1994) bracht het Driegebouwencomplex. Dit was de laatste fase waarin het ontwerp voor rekening kwam van het bureau van Van Embden (OD 205), maar in vergelijking tot de architectuur van de eerste en tweede bouwphase lijkt het ensemble een vergelijkbare inspiratie of gedrevenheid te ontberen. Wanneer de architect deze bouwphase karakteriseert, benadrukt hij het maatsysteem dat gedurende de derde bouwphase is voortgezet, maar noemt in tegenstelling tot de vorige fases geen gidsende inspiratiebron:

“De aanvankelijke eis tot aanpasbaarheid bleek bij nader inzien op praktische bezwaren te stuiten, maar het vasthouden aan een modulair systeem had zijn nut wel bewezen. Zo ontstonden drie gebouwen met dezelfde bouwconstructie, maar afgewerkt volgens de drie specifieke programma’s van eisen.”

De introverte gebouwen blinken voornamelijk uit in doelmatigheid en het contrast met de architectuur van de vierde bouwphase (1994-2009) is dan ook groot. De gebouwen uit deze bouwronde zoals Vertigo (het voormalige T-hoog), Helix, TNO en Kennispoort, zijn ontworpen door verschillende architecten. Deze architectuur getuigt voornamelijk van de autonome interesses van de architecten. Er zijn in de vierde bouwphase meerdere ontwerphoudingen te benoemen: het gebouw Helix, een ontwerp van architectenbureau M10, is een evolutionair vervolg op de architectuur uit de eerste drie bouwfasen en hierin verschilt het van de Kennispoort, ontworpen door architect Koen van Velsen, dat een voor de campus nieuw gebouwtype betekende.



De campus in 2011

In de komende jaren zal zich een vijfde bouwfase voltrekken, en zoals aan het begin van het hoofdstuk werd geconstateerd is architectonische regie in het TU/e Science Park noodzakelijk voor de representatie van de campus als geheel en voor de samenhang met het bestaande ensemble van gebouwen. Twee principes staan aan de basis van deze regie. Ten eerste wordt de universiteit gekenmerkt door haar bestendigheid. Als instituut is de TU/e duurzaam, in tegenstelling tot de meer 'vluchtige' bedrijfscampussen. Dit vormt een belangrijk onderdeel van haar identiteit die in haar representatie tot uitdrukking moet komen. Wanneer in een nieuwbouwopgave wordt voortgebouwd op het bestaande ensemble van gebouwen, dat het verleden van de universiteit weerspiegelt, wordt daarmee de bestendigheid van het instituut tot uitdrukking gebracht. Ten tweede is het wenselijk dat elke bouwphase een eigentijdse uitdrukking vormt, zo ook de nieuwe. Tot op heden was dit het geval en zijn tijdgebonden eigenaardigheden herkenbaar in de architectuur. Zodra ook de architectuur van een nieuwe bouwphase state-of-the-art wordt vormgegeven, spreekt uit deze architectuur het vermogen van de universiteit en haar partners om zich aan te passen aan de tijd en representeert het haar bestendigheid wanneer het gebouwencomplex als geheel wordt gezien. Deze twee principes leiden tot dubbelzinnige opgave: het tegelijkertijd voortbouwen op- en rekenschap geven van het architectonisch erfgoed en daarnaast het markeren van een nieuw tijdperk in de architectuur. Deze dubbelzinnigheid vormt de uitdaging voor het architectonisch ontwerp in het TU/e Science Park.

Het masterplan geeft hiervoor een aantal architectonische regels. Architecten zullen een antwoord moeten formuleren – en bovendien ontwerpen – op een aantal karakteristieken van de bestaande architectuur, die uitdrukking geven aan de bestendigheid van de universiteit. Deze karakteristieken vertegenwoordigen de voornaamste kwaliteiten van de architectuur uit de eerste twee bouwfasen van de campus, geïnterpreteerd naar de normen van nu.



High-tech uitstraling en doorzichtige vliesgevels

Als eigentijdse inspiratie is het 'wellicht wat geïdealiseerde fabriekscomplex' van v. Embden verouderd. Het Masterplan stelt een architectuur voor van doorzichtige vliesgevels met een high-tech uitstraling. Het voorgestelde beeld is een groen parklandschap met de daarin geplaatste scherpe, rechthoekige en alzijdige glazen volumes.



Referentie: Rijkswaterstaat, Utrecht 2007 - renovatie van een bestaand gebouw uit de jaren '70 door cepezed

State of the art techniek ten dienste van duurzaamheid

De high-tech uitstraling dient niet slechts een decor te zijn, maar de techniek moet daadwerkelijk in dienst staan van de duurzaamheid. Zo worden de gevels van de gebouwen op het TU/e Sciencepark een uithangbord voor de aanwezige expertise op de campus.



Referentie: Picassohaus, Basel 2008 - door Peter Märkli



Het vroegere Scheikunde gebouw (nu Vertigo)

Uniform gevelbeeld en een expressief toegepast maatsysteem

Het consequent en expressief toepassen van een maatsysteem is een belangrijk middel om de gewenste eenheid in architectuur over verschillende bouwfases te bewerkstelligen. Wederom dient benadrukt te worden dat het hier niet gaat om het kopiëren van bestaande gevels maar het evolutionair voortbouwen op bestaande principes naar de maatstaven van de huidige tijd.



Tektonische articulatie van de aansluiting op het maaiveld

De landschappelijke inbedding van gebouwen is in het vorige hoofdstuk al aan de orde geweest maar wordt hier nog eens behandeld op het schaalniveau van de architectuur. Het gaat hierbij niet alleen om de aansluiting van het bouwvolume op het maaiveld maar bijvoorbeeld ook om de daarmee samenhangende entreepartij. De voorgestelde aansluitingen op het maaiveld - opgetild, verdiept en op kolommen - geven allen bij uitstek aanleiding tot een bijzondere architectonische articulatie van de entree.



Verbijzondering van het interieur en exterieur op loopbruggeniveau

De aansluiting van elk gebouw op het netwerk van loopbruggen nodigt uit tot een architectonische articulatie van zowel het interieur als het exterieur. Ook in het gebruik verdient het loopbruggeniveau een uitzonderingspositie, in die zin dat het een belangrijke publieke ruimte wordt omdat men juist hier mensen uit andere gebouwen, faculteiten, bedrijven etc. tegen kan komen.



Ondersteunend primair kleurgebruik

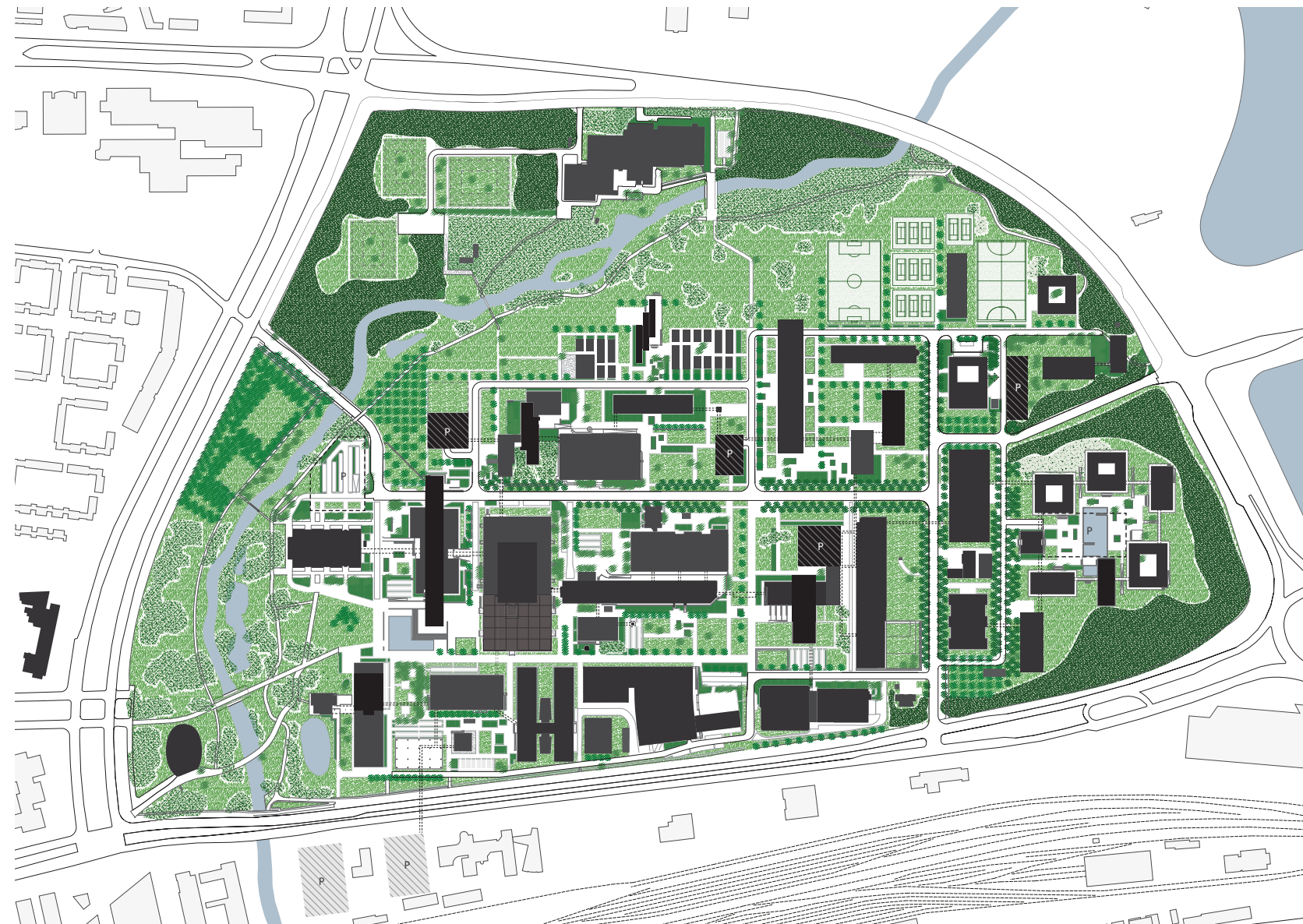
De primair gekleurde accenten in het gevelbeeld zijn een belangrijk middel om de architectonische eenheid op de campus te versterken. In de eerste twee bouwfases werd dit gedaan door het maken van felrode deuren of gekleurde banden in de gevel. Belangrijk is dat het hier om accenten gaat in een verder uniform gevelbeeld, juist dan is de werking sterk.

HOOFDSTUK IV

HET ONTWERP



De eerder gegeven stedenbouwkundige en architectonische regels liggen ten grondslag aan het daadwerkelijke ontwerp van het masterplan. Allereerst worden er in dit hoofdstuk een aantal thema's behandeld waarin het masterplan expliciet een nieuwe weg inslaat of keuze maakt. Deze thema's zijn het landschap, de hoogbouwstructuur en de daarmee samenhangende langbouwstructuur. Vervolgens wordt het ontwerp per ensemble, dat steeds samenvalt met een bestemmingsplangebied, in detail uitgelegd aan de hand van plattegronden, doorsneden en ondersteund door referentiebeelden. Elk ensemble is rondom een hoogbouwschijf georganiseerd en heeft zijn eigen karakteristieken. Zo zijn de bedrijven in de groene rand van de campus ingebed, het wonen is als een studentendorp in het dommeldal vormgegeven en de hogeschool krijgt zijn eigen minicampus op het TU/e Sciencepark.



LANDSCHAP

Het bestaande landschappelijke weefsel kan worden gekarakteriseerd met behulp van een onderscheid in twee gebieden: het omliggende landschap als een overgangszone naar de stad en daarbinnen een meer verharde en gecultiveerde kern.

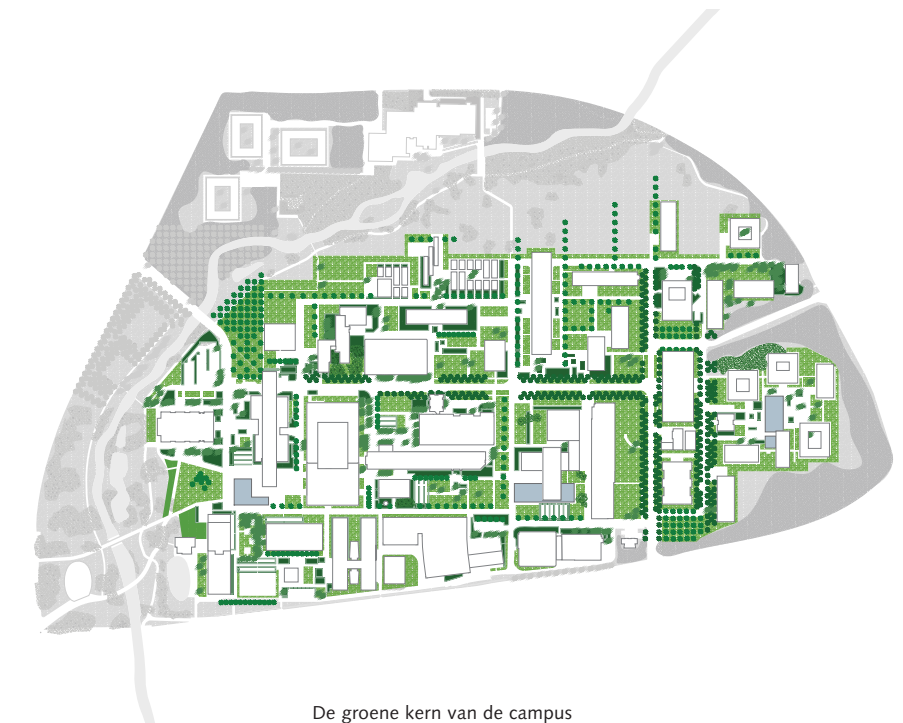
De groene rand verschaft de campus een luwte die nodig is om als park te functioneren en neemt in haar omtrekkende beweging verschillende maar telkens doelbewuste gedaanten aan, van formeel parkachtig naar meer landschappelijk. Zo heeft het zuidwesten van de rand een open structuur van bomengroepen op een gazon, om zichtlijnen richting het stadscentrum te bewaren. Ter hoogte van de entree aan de Kennedylaan bestaat een formeel bomenraster, dat overgaat in meer landschappelijke bosbeplanting richting het noordoosten, tegenover de Karpendonkse plassen. Deze bosbeplanting begeleidt ook de oostelijke entree aan de Insulindelaan, die zowel qua omvang als qua karakter sterk contrasteert met de smallere rand in het zuiden, waar plataanschermen voor de bebouwing staan.

Dit omliggende landschap van de campus blijft na slechts enkele aanpassingen – onder meer het vergroten van het aantal zichtlijnen in het zuidwesten en het aanzetten van de zuidelijke rand – in hoofdzaak onveranderd. Het is echter de kern van het terrein die om een aanpassing vraagt nu de wens bestaat het Science Park meer dan voorheen als stadspark te manifesteren. Toch is het geen radicale breuk met de bestaande landschapsstructuur. De ruimtelijke continuïteit, of het doorlopende landschap als kenmerk van de campus, blijft behouden. Zo ook de bestaande tuinen en bomenrijen. Het terrein is momenteel echter verregaand verhard ten gunste van het autoverkeer en bevat een grote hoeveelheid parkeerplaatsen. Deze combinatie zou het gemotoriseerde verkeer in de toekomst een te prominente aanwezigheid op de campus geven. Het landschapsontworp van het Masterplan draagt hiervoor twee oplossingen aan: de verharding van de bodem wordt teruggedrongen ten gunste van parklandschap en de parkeerplaatsen zullen van het maaiveld verdwijnen en in parkeergebouwen worden opgenomen.

De aanpassingen zullen de rand en kern van het terrein nader tot elkaar brengen en de verblijfskwaliteit sterk verbeteren. In andere woorden: ze zijn noodzakelijk om van het Science Park daadwerkelijk een stadspark te maken.



Het omliggende landschap



De groene kern van de campus



De twee perspectieven naast elkaar geven een goede indruk van het gehele hoogbouwensemble gezien vanuit het dommeldal

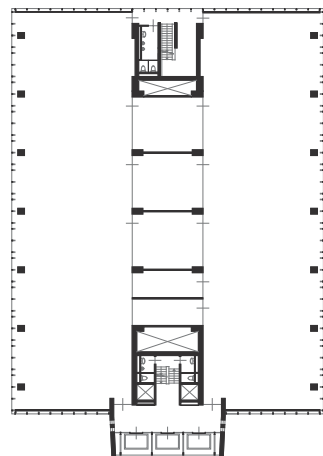


HOOGBOUW

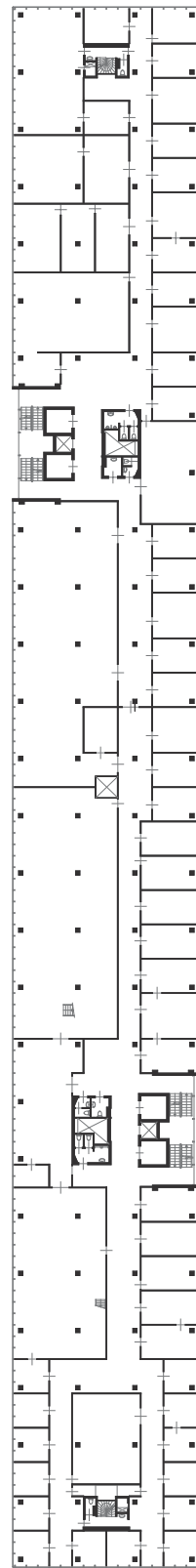
De oudste hoogbouwelementen van de campus worden gevormd door Vertigo (vroeger T-Hoog), het Hoofdgebouw en Potentiaal (vroeger E-hoog), die in een diagonale lijn aan de Dommeloeveren staan. De plattegronden van deze drie gebouwen (zie volgende pagina) zijn kenmerkend voor de specifieke functie die ze oorspronkelijk hadden. Vertigo was voornamelijk bedoeld voor laboratoria, wat tot uitdrukking komt in de diepe plattegronden met grote verdiepingshoogte. Het Hoofdgebouw was van oudsher een flexibel indeelbaar gebouw: van open werkvloer tot kantoorplattegrond. Deze flexibiliteit had enerzijds tot doel alle soorten programma in één gebouw op te kunnen nemen en anderzijds groei en krimp te kunnen accommoderen. Potentiaal heeft een meer traditionele kantoorplattegrond die echter door de bajonetverschuiving van twee vleugels ook voor veel diversiteit in de maten van ruimtes kan voorzien.

De vier nieuwe hoogbouwelementen volgen eenzelfde logica als hun voorgangers. Door hun verschillende functies onderling en ten opzichte van de oude hoogbouw introduceren zij nieuwe hoofdvormen en nieuwe plattegronden. De studententoren bestaat uit drie smalle vleugels die de woningen kunnen herbergen. Door eenzelfde bajonetverschuiving als in potentiaal wordt de donkere kern van het gebouw zo klein mogelijk en kunnen zo veel mogelijk lichte en dus verhuurbare studentenkamers worden gemaakt. De hoogbouw van de hogeschoolfunctie heeft drie brede beuken die een grote gebouwdiepte tot gevolg hebben. Door het aanbrengen van grote atria wordt licht diep in het gebouw gebracht en ontstaan diverse verticale connecties in het gebouw. Op deze manier maakt het gebouw niet alleen een horizontale maar ook een verticale programmering, sociale en wetenschappelijke interactie mogelijk. De plattegronden zijn volledig vrij indeelbaar: van klaslokaal tot kantoor, van laboratorium tot vergaderzaal. De toren op het bedrijventerrein tot slot heeft een typische kantoorplattegrond van individuele ruimtes (die ook op deze wijze verhuurbaar zijn) en gezamenlijke faciliteiten in de smalle middenbeuk. Uiteraard is hier een vrije vloer indeling net zo goed mogelijk.

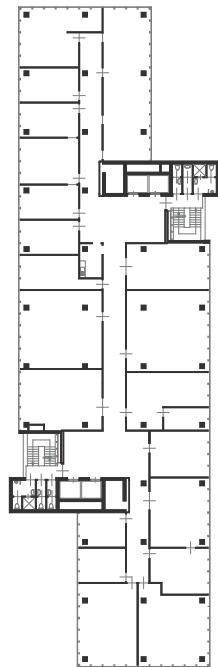




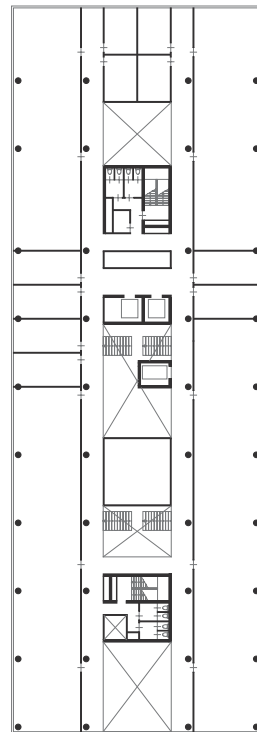
Vertigo



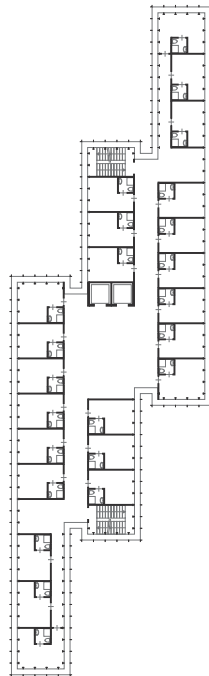
Hoofdgebouw



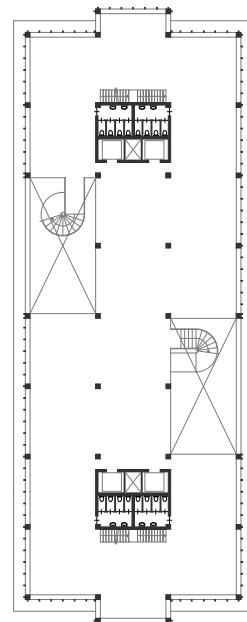
Potentiaal



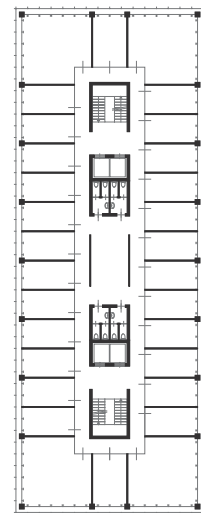
Faculteit EE&TN



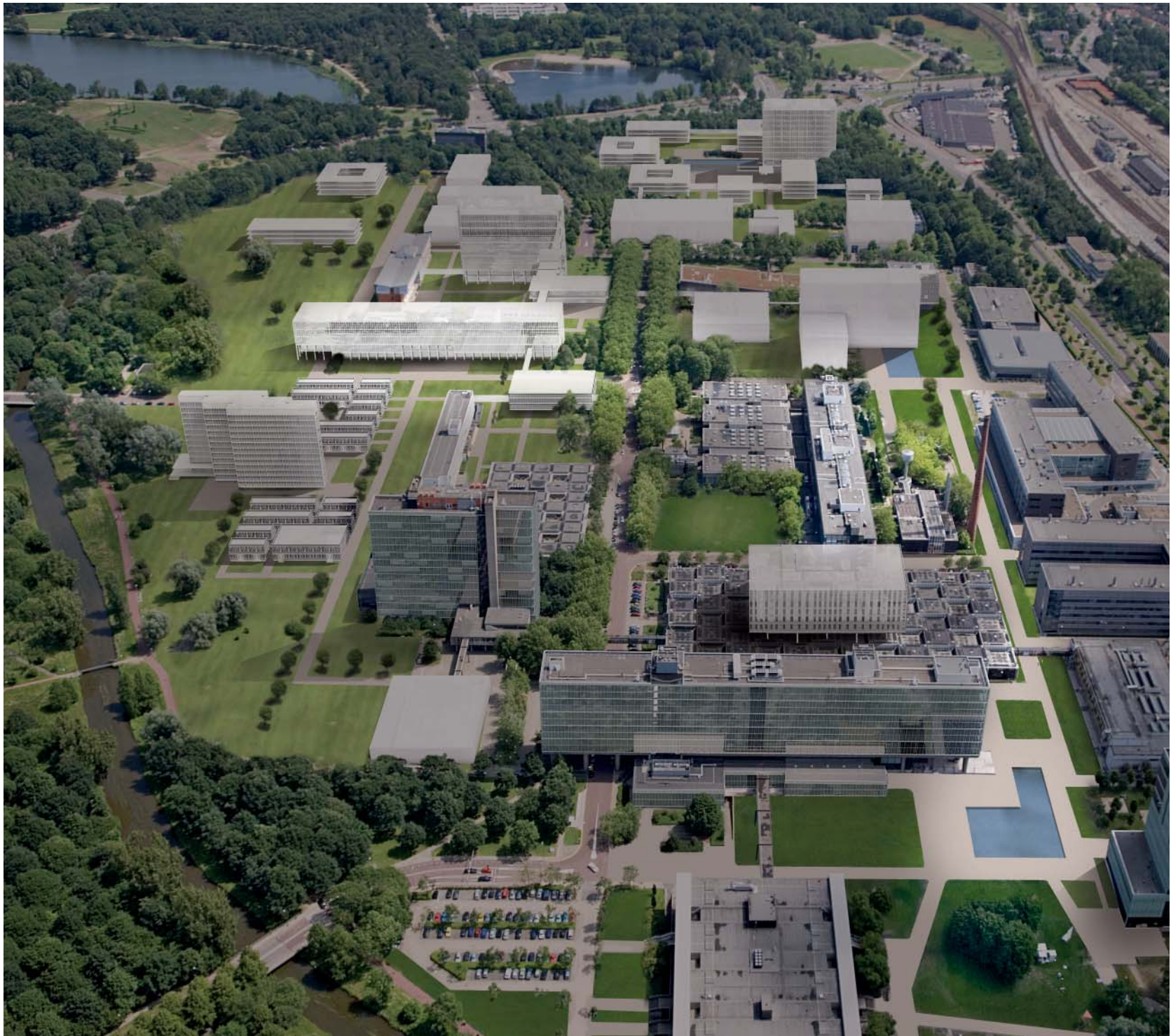
Studentenhuysvesing



Fontys hogescholen



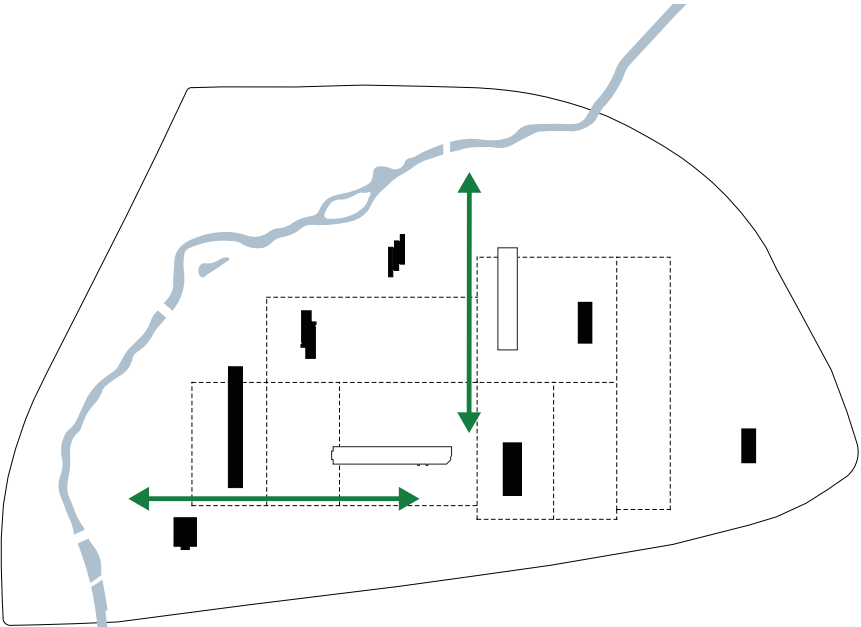
Bedrijventerrein



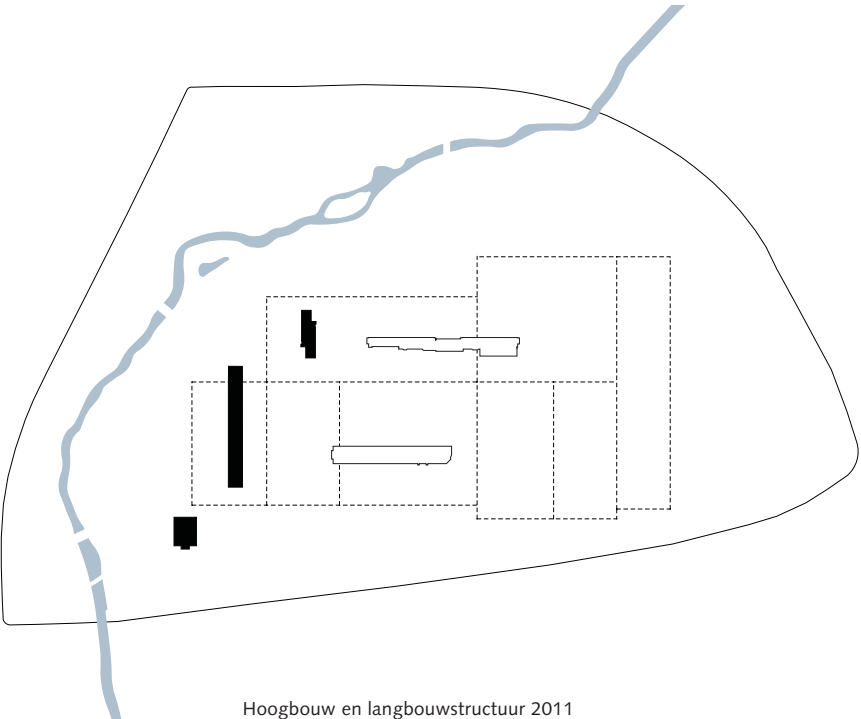
LANGBOUW

Naast de hoogbouwstructuur, die ruimtelijk primair is, speelt de langbouwstructuur een belangrijke rol in de ruimtelijke organisatie van de campus. Op de bestaande campus is in de drie hoogbouwschijven een zwaartepunt te herkennen, daarachter zijn het Gemini (het vroegere W-hoog) en het driegebouwencomplex die als langbouwschijven richting geven aan de campus. De campus heeft dus een ‘voorkant’ in de vorm van hoogbouw en de lange ‘sleep’ wijst naar de achterkant van de campus (zie schema 2012). Het Masterplan verandert dit hoofdschema. Het driegebouwen complex wordt gesloopt om ruimte te maken voor een nieuwe langbouw die juist dwars staat op Gemini, de andere langbouw. Hierdoor wordt een knik gemaakt in de ruimtelijke structuur zodat de campus zich opent richting het dommeldal (zie schema Masterplan)

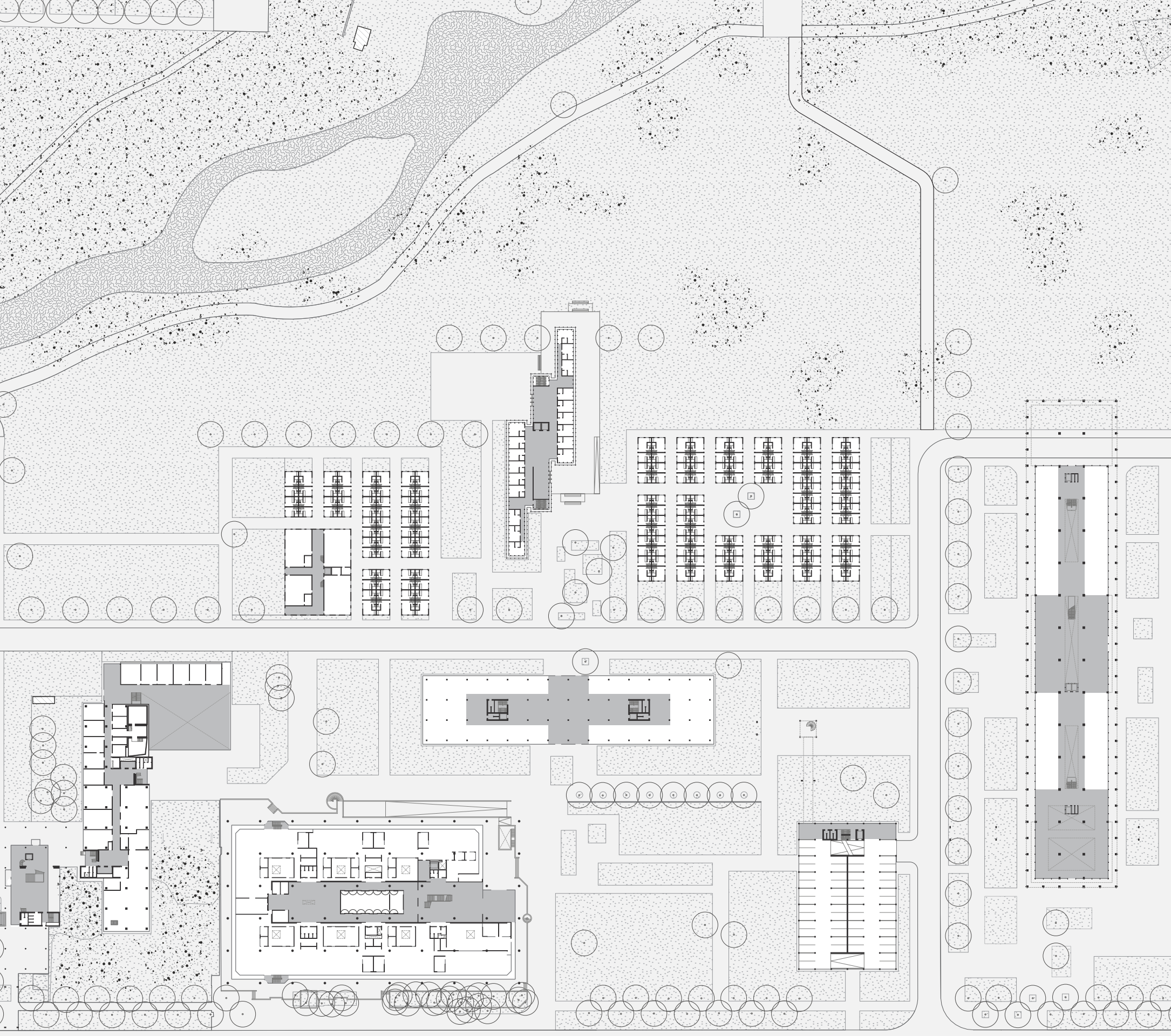
De groene loper is belangrijk onderdeel van deze ruimtelijke sequentie. Overigens dient hier ook opgemerkt te worden dat de groene loper ruimtelijk niet noodzakelijk het centrum van het TU/e Sciencepark wordt. Het is juist de kwaliteit van de campus dat deze diffuus is opgespannen. Het landschapontwerp voor de groene loper wordt daarom ook beschouwd als principe dat over de gehele campus uitgebreid kan worden. Dit wil echter niet zeggen dat er geen ruimtelijke hiërarchie is te ontdekken. De hoogbouwstructuur is hierin primair en de langbouwstructuur - waarvan de groen loper onderdeel is – geeft richting.



Hoogbouw en langbouwstructuur Masterplan



Hoogbouw en langbouwstructuur 2011



WONEN

De woningen op TU/e Science Park bestaan uit twee verschillende elementen: een hoogbouw en een laagbouw vormgegeven als studentendorp. De hoogbouw bestaat uit drie ranke, ten opzichte van elkaar verschoven schijven die studentenwoningen van elk ruim 18 vierkante meter bevatten. Doordat de schijven iets van elkaar zijn afgeschoven ontstaat er ruimte voor gangen die de woningen individueel ontsluiten. Op de koppen van de buitenste schijven zijn de keuken en gezamenlijke ruimte voorzien, één uitkijkend over de stad, de ander over het groene Dommeldal. Het ontwerp voor de hoogbouw is geïnspireerd door het Dreischeibenhaus; een kantoorgebouw dat in het centrum van Düsseldorf in de Hofgarten staat.

Het studentendorp bestaat uit twee velden van een aantal rijen aaneengeschaalde maisonnettes van 18 vierkante meter groot, één veld aan de oostzijde en één veld aan de westzijde van de hoogbouw. Ieder veld is voorzien van een centrale collectieve buitenruimte. De woningen hebben een zeer smalle plattegrond en bestaan uit twee verdiepingen (het maisonnette type), elk voorzien van eigen keuken, sanitair en een dakterras. De woningen worden individueel ontsloten via de kleine straatjes van het dorp. In het westelijke veld van het studentendorp is tevens de crèche De Tuimelaar opgenomen. Het ontwerp van het studentendorp is gebaseerd op het enorme succes van Olympiadorf in München. Dit voormalige Olympisch dorp, bestaande uit een grote hoeveelheid kleine maisonnettes voor de atleten, is omgevormd tot studentenhuysvesting. Volgens de studenten van München de leukste en gezelligste plek om te wonen in de stad.



Referentie: Olympiadorf in München



Referentie: Dreischeibenhaus in Düsseldorf



Studentenwoningen

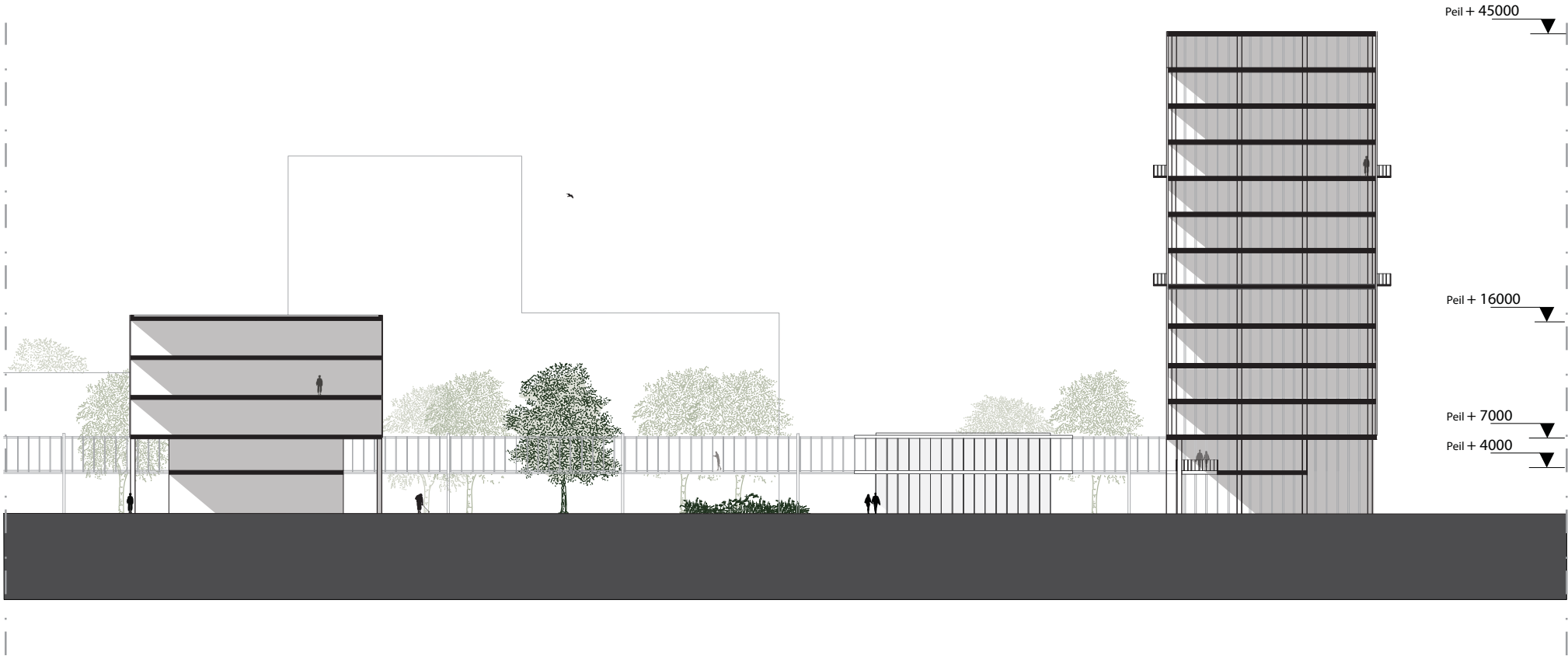
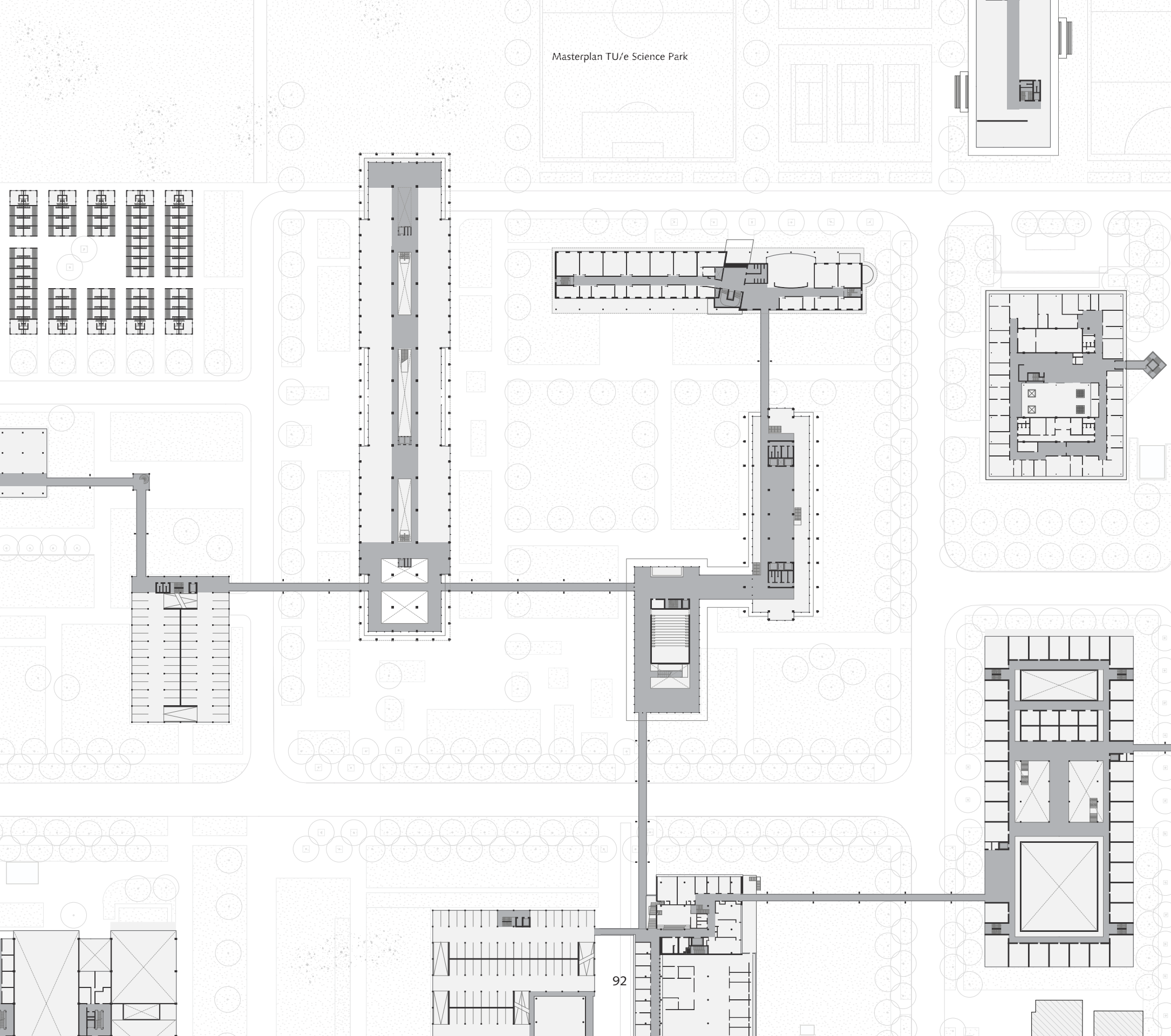


HOGESCHOOL

Centraal op TU/e Science Park ligt een nieuw complex, bestaande uit drie gebouwen en een parkeervoorziening, dat ontworpen is voor een Technische Hogeschool. Het geheel bestaat uit ruim 34.000 vierkante meter vloeroppervlak en is geschikt voor ongeveer vijfduizend studenten en medewerkers. Het onderwijscomplex (dus exclusief de parkeervoorziening) bestaat uit een hoogbouw, een representatief entreegebouw en een langbouw. De hoogbouw en de langbouw hebben een flexibel indeelbare plattegrond, die alle benodigde functies van een hogeschool kan accommoderen. In de hoogbouw kunnen door de vele atria op eenvoudige wijze diverse lagen visueel en programmatisch aan elkaar geschakeld worden. In de langbouw bestaan door een asymmetrische doorsnede van het gebouw diverse verdiepingshoogtes voor programmatische flexibiliteit. De twee gebouwen samen kunnen in alle benodigde soorten en hoeveelheid ruimte voorzien en bieden ook eenvoudig de mogelijkheid tot groei, krimp of reorganisering. Het representatieve entreegebouw tot slot flankeert de hoogbouw en bevat naast de hoofdentree van het hogeschool complex een grote aula, die geschikt is voor colleges en officiële gelegenheden. De drie gebouwen, de parkeergarage en mogelijk ook de bestaande hogeschool gebouwen worden met loopbruggen onderling verbonden en takken aan op het loopbruggenstelsel van de universiteit.



Fontys hogescholen: centrale buitenruimte



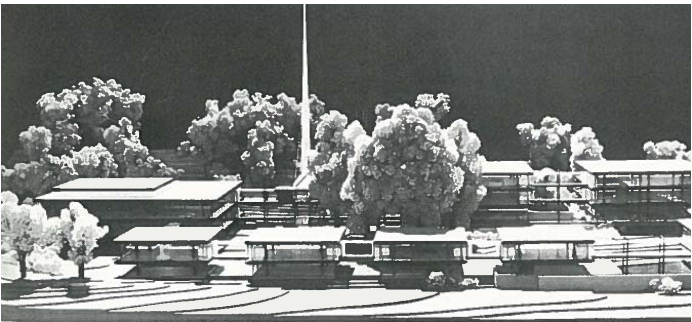
BEDRIJVEN EN INSTITUTEN

Het bedrijventerrein is het vervolg op het succes van het concept van gebouwen als Twinning Center en Catalyst. Bedrijfsverzamelgebouwen voor startende bedrijven in wetenschap, techniek en innovatie, die ruimte vanaf een bureau tot een gehele etage kunnen huren. De gebouwen zijn voorzien van gezamenlijke functies als vergaderruimtes, laboratoria en werkplaatsen. De ligging van het bedrijventerrein aan de oostzijde van TU/e Science Park in een dicht beboste zone vraagt om een bouwstructuur die de natuur in haar waarde laat en inspirerende werkruimte midden in het groen verschaft. Het complex bestaat uit een reeks geschakelde paviljoens, hofgebouwen en een hoogbouwschijf met een transparant en alzijdig karakter. De hoogbouw markeert het centrum van het gebied: een groene collectieve ruimte rondom een grote waterpartij, die ruimte biedt voor ontspanning en kleine evenementen. Alle gebouwen worden onderling verbonden door loopbruggen op het eerste niveau en door de betonnen gebouwplinten op maaiveldniveau die onder de loopbruggen en externe droogloop introduceren. Het ontwerp van paviljoens in het groen is geïnspireerd op de Duitse inzending voor de Wereld Expo in Brussel van 1958 van de Duitse architecten Sep Ruf en Egon Eiermann.

In de langgerekte zone van de door bomenrijen geflankeerde Rondom en Horsten is een aantal wetenschaps- en techniekinstututen gevestigd zoals FOM. Deze institutenzone is met loopbruggen verbonden aan de universiteit aan de westkant en het bedrijventerrein aan de oostkant en vormt een inhoudelijke en fysieke verbinding tussen de twee gebieden.



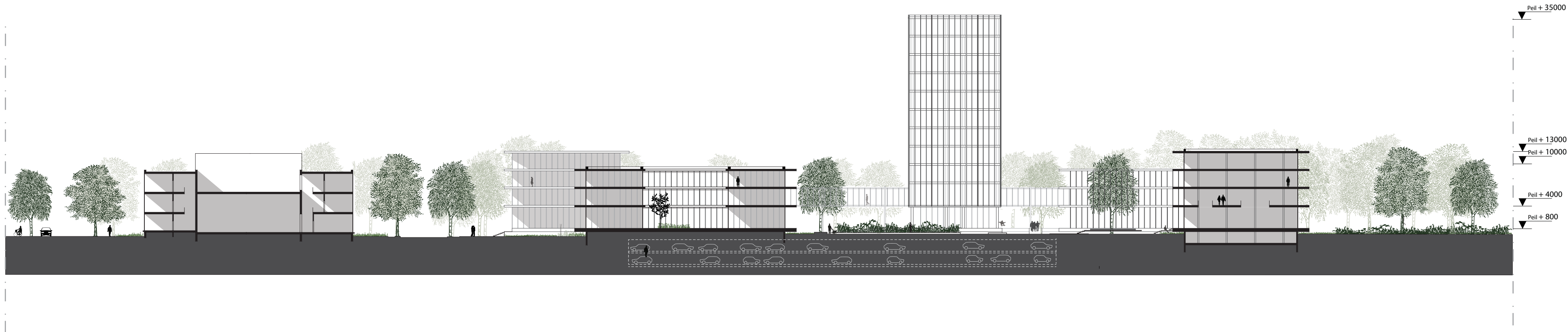
Referentie: Paviljoens Sep Ruf en Egon Eiermann in Brussel

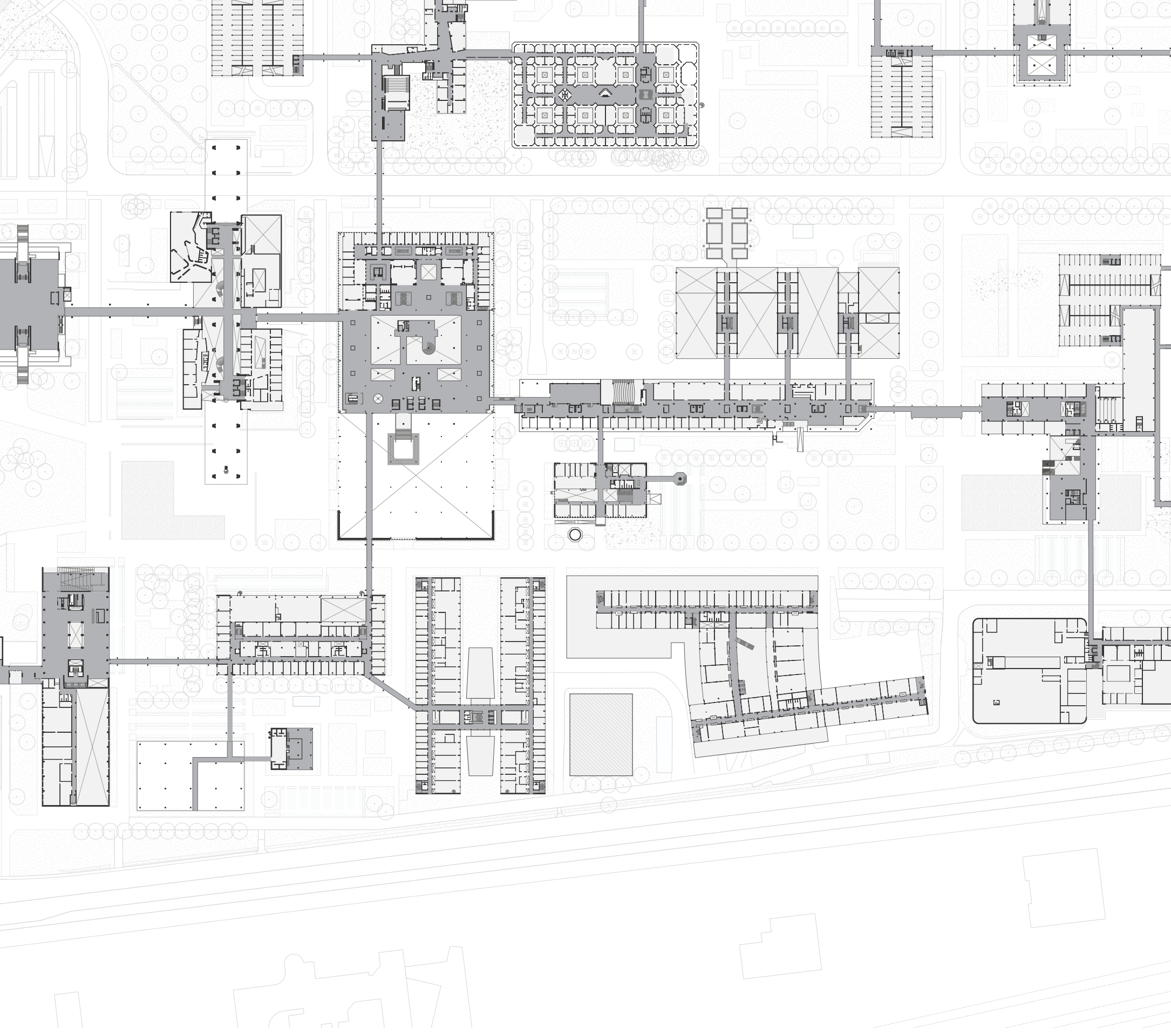


Referentie: Paviljoens Sep Ruf en Egon Eiermann in Brussel



Bedrijventerrein: paviljoens, hoogbouw en centrale buitenruimte





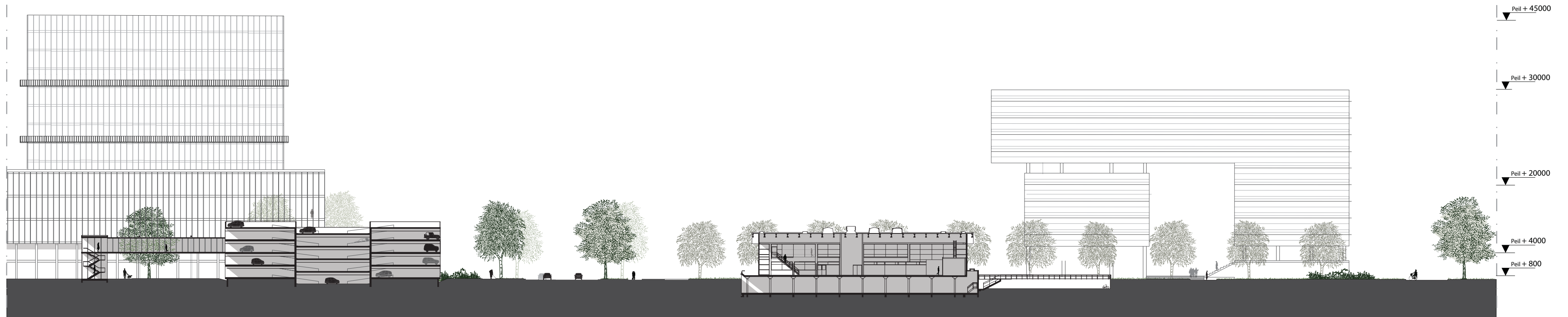
TU/e

In 2006 is het Huisvestingsplan Campus 2020 opgesteld. Hierin is een plan opgesteld voor een grondige modernisering van het gebouwencomplex van de universiteit. Het plan voorziet in een compacte campus, waarbij de universiteit zich op een kleinere voetprint huisvest. Dit wordt gerealiseerd door middel van vier geplande, onafhankelijke grote bouwprojecten en de herinrichting van de centrale buitenruimte onder de noemer 'groene loper.' Op één na zijn de vier bouwprojecten hergebruik opgaven. Het eerste project, de verbouwing en uitbreiding van de W-hal (MetaForum) wordt in 2012 opgeleverd en in datzelfde jaar wordt met de nieuwbouw gestart van de faculteiten Electrical Engineering en Technische Natuurkunde (project 2). Hierna volgen nog de renovatie van het Hoofdgebouw (project 3) en Gemini (project 4). De groene loper wordt parallel aan het Masterplan ontworpen en wordt in twee fasen samen met de eerste twee projecten opgeleverd.

De eerste twee projecten zijn bij het maken van dit plan al in uitvoering, de twee andere projecten kunnen met dit Masterplan gestuurd worden. Het ontwerp voor de groene loper is expliciet ook richtinggevend voor de (her)inrichting van het gehele terrein. Dit ontwerp wordt dan ook in nauw overleg met het Masterplan atelier gemaakt. Hier is het van belang om een continuïteit in ruimte en te gebruiken elementen te waarborgen.



Compacte campus: hoofdgebouw met vijver en markthal



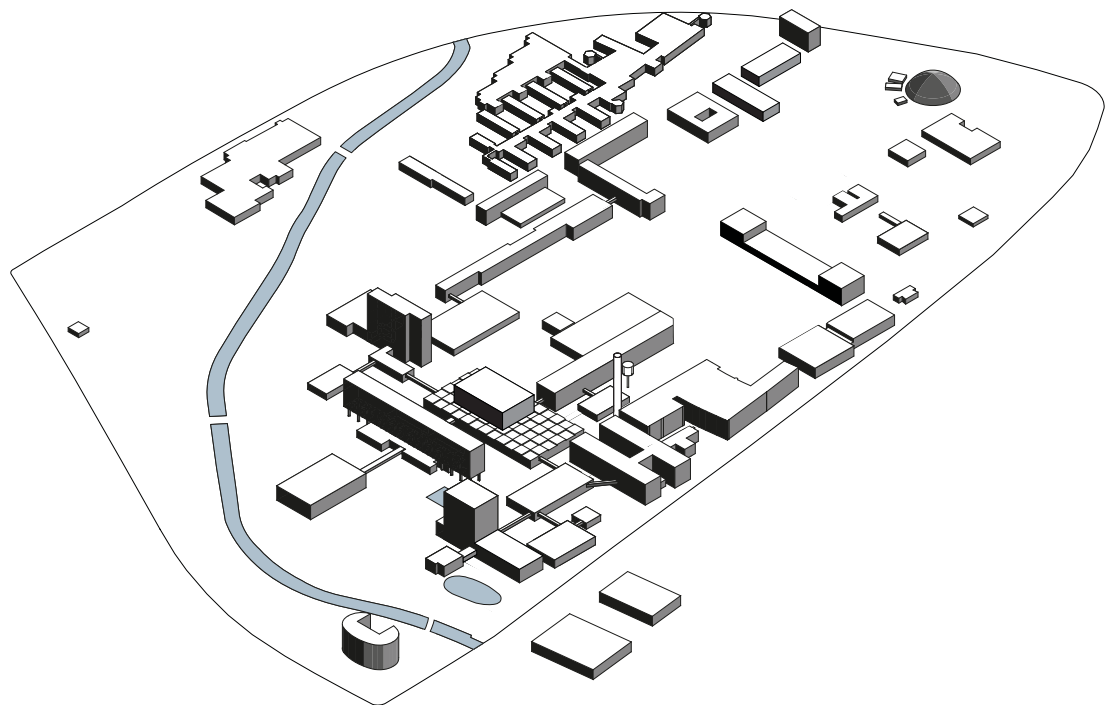
HOOFDSTUK IV

DE TOEKOMSTIGE CAMPUS



Winnende ontwerp van de European-prijsvraag voor Potentiaal

Het eerste hoofdstuk van het Masterplan behandelende de kwaliteiten van de bestaande campus en deelde de ontwikkeling van de campus op in vier fases. Het masterplan behelst een nieuwe, vijfde bouwphase die in dit hoofdstuk vervolgens in vijf stappen is geknipt. De toekomstige groei van de campus is op eenzelfde manier als in het eerste hoofdstuk vorm gegeven zodat de twee series bij elkaar aansluiten.



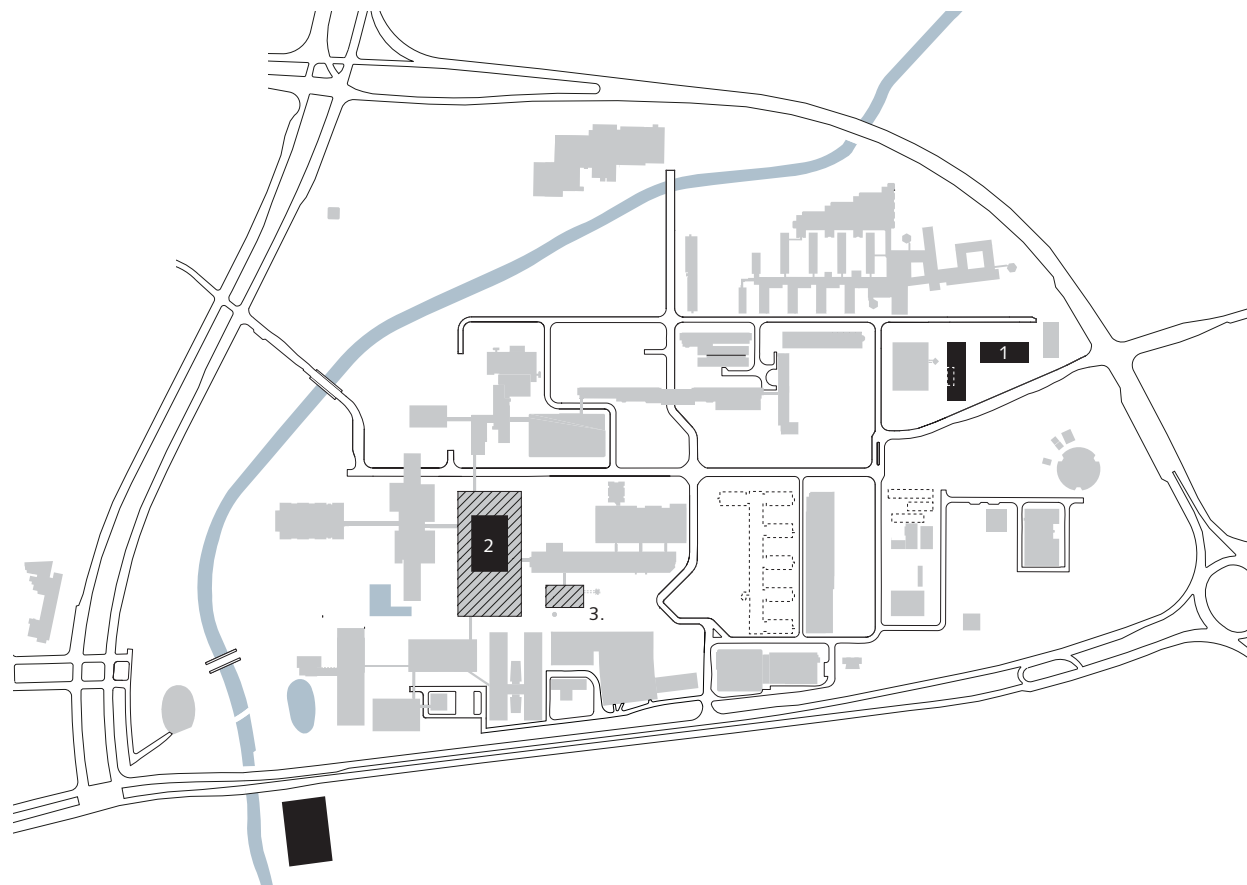
1. Catalyst



2. MetaForum



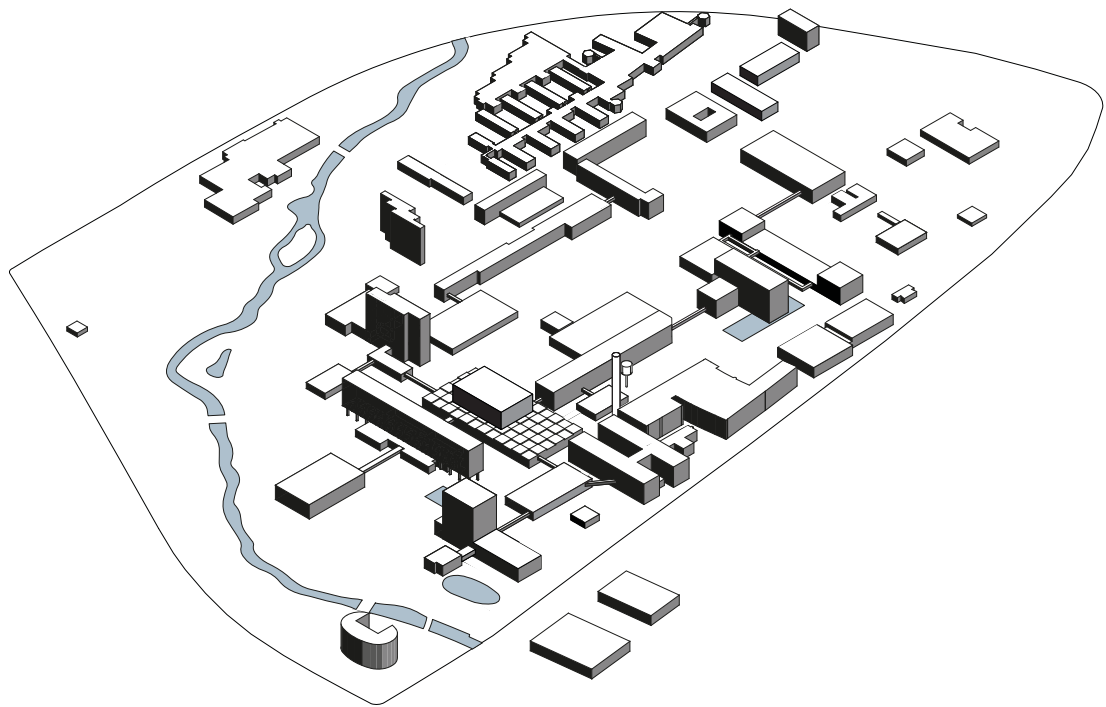
3. CERES



2010 t/m 2012 - Project 1

In 2010 werd gestart met project 1, de renovatie en vernieuwing van de W-hal tot MetaForum: de mediatheek en de centrale bibliotheek van de universiteit, een lunchcafé, het Notebook Service Centrum, de dictatenverkoop. In het gebouw komt een groot aantal studievoorzieningen waaronder verschillende onderwijsruimtes en veel individuele studieplekken. Bovenop de vernieuwde hal komt een apart gebouw voor de faculteit Wiskunde & Informatica. Bij project 1 hoort ook de renovatie van het oude ketelhuis CERES en de openbare inrichting van de compacte campus: de groene loper.

Over de afgelopen jaren bleek het concept van kleinschalig en flexibel verhuurbare kantoor- en experimenteerruimtes voor startende ondernemingen erg succesvol. Naast het Twinning center betekenen Catalyst en een belendende gebouwde parkeervoorziening het startschot van een aanzienlijke capaciteitsvergroting voor dit concept.



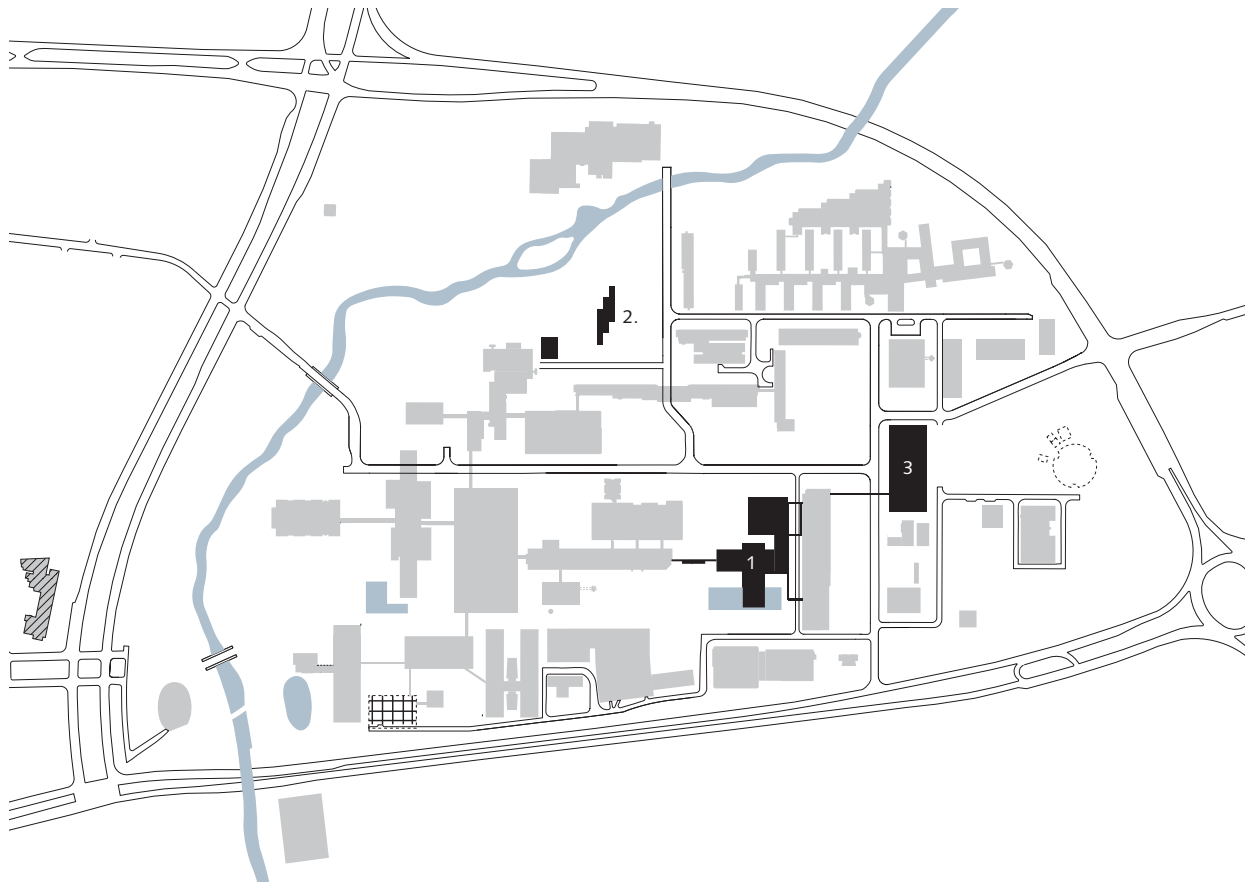
1. Technische Nat. & Elect. Engineering



2. Toren studentenwoningen



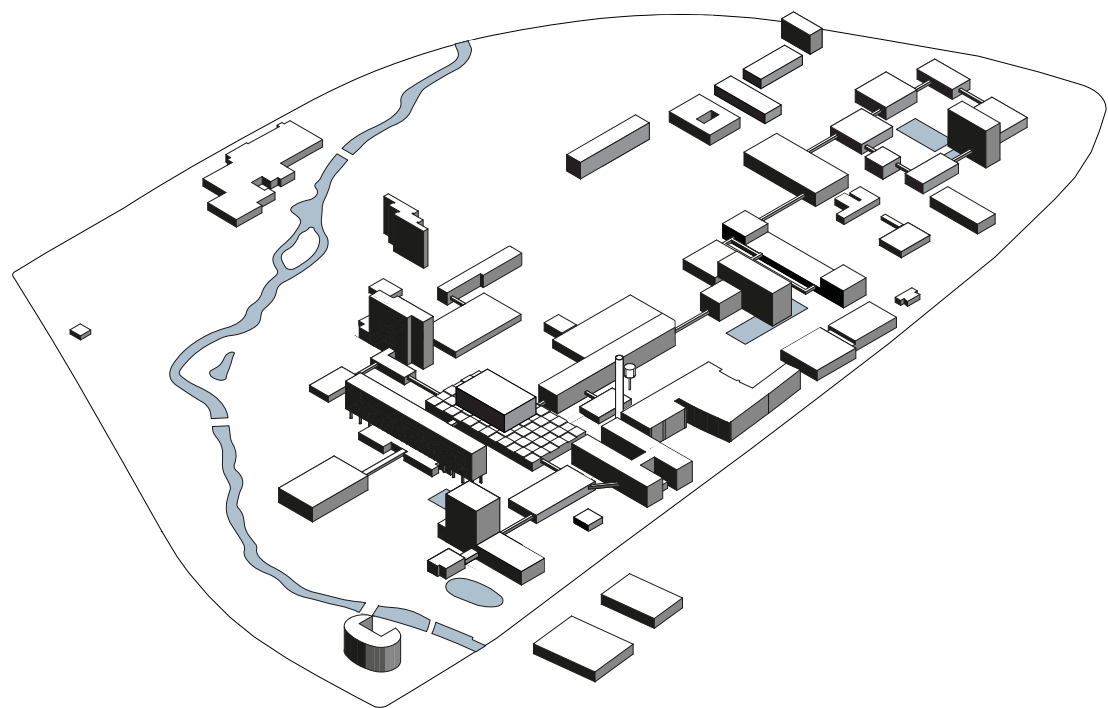
3. FOM/DIFFER



2013 t/m 2014 - Project 2

In de jaren 2013 en 2014 zal de campus in het teken staan van drie grote bouwprojecten, te weten: project 2, de nieuwbouw van de faculteiten EE en TN (ontwerp van Herman Hertzberger), een belendende gebouwde parkeervoorziening en de afronding van de groene loper. De nieuwbouw van het onderzoeksinstituut FOM (ontwerp Ector Hoogstad Architecten), genaamd DIFFER, met loopbrugaansluiting op de laboratoria in Spectrum en Cascade en een eventuele gebouwde parkeervoorziening nabij project 2. Het derde bouwproject behelst de nieuwbouw van een hoogbouwschijf in het Dommeldal ten behoeve van studentenwoningen en een naastgelegen laagbouw die het nieuwe onderkomen van de TUimelaar vormt.

In 2013 zullen de gebouwen Corona, de Hal en het bouwkunde buitenlaboratorium worden gesloopt. De laatste zal een nieuwe locatie vinden aan de Dorgelolaan achter Vertigo. Hiernaast zullen de gebouwen De Bunker en Laplace grondig worden gerenoveerd.



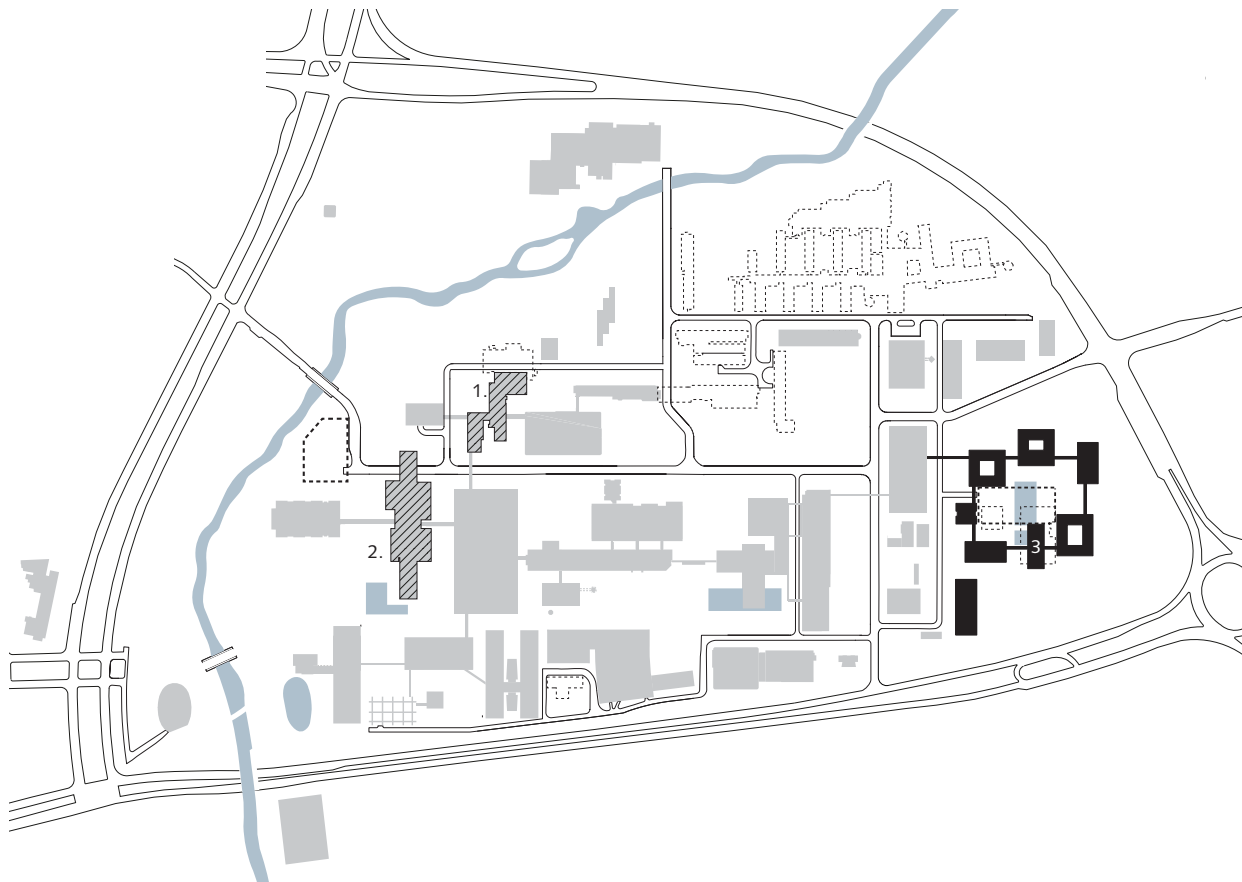
1. Potentiaal



2. Hoofdgebouw



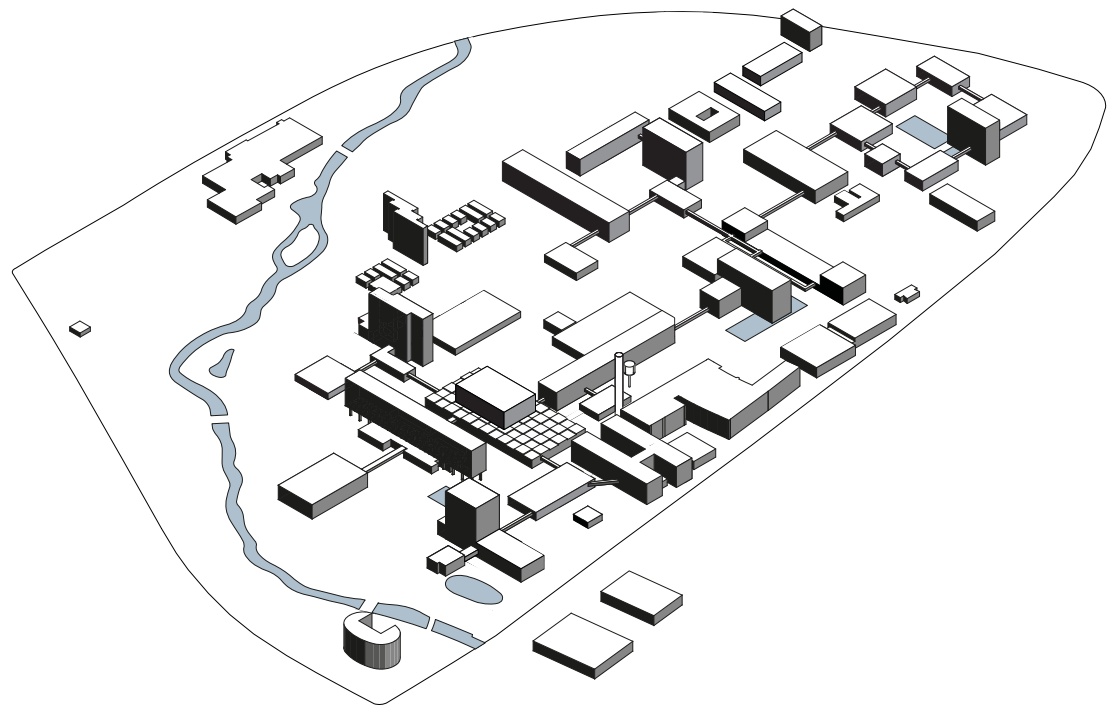
3. Bedrijven en Instituten



2015 t/m 2017 - Project 3

Tussen 2015 en 2017 worden twee grote renovaties gepleegd van eerste generatie TU gebouwen: Potentiaal (het leeggefallen gebouw van EE) en het Hoofdgebouw, ook wel project 3 genoemd. Na voltooiing van de laatste zal deze betrokken worden door de faculteiten ID en IE&IS.

In 2017 worden tevens twee nieuwbouw projecten opgeleverd: een tweelaagse ondergrondse parkeergarage bij het Auditorium en het bedrijvencomplex aan de westkant van de campus. Dit bedrijvencomplex is een grootschalige uitbreiding van het bestaande concept voor startende wetenschap-, techniek- en innovatiebedrijven vormgegeven als een ensemble van alzijdig georiënteerde paviljoens in het landschap. Het bedrijvencomplex wordt voorzien van een ondergrondse parkeergarage die voorziet in de complete parkeerbehoefte.



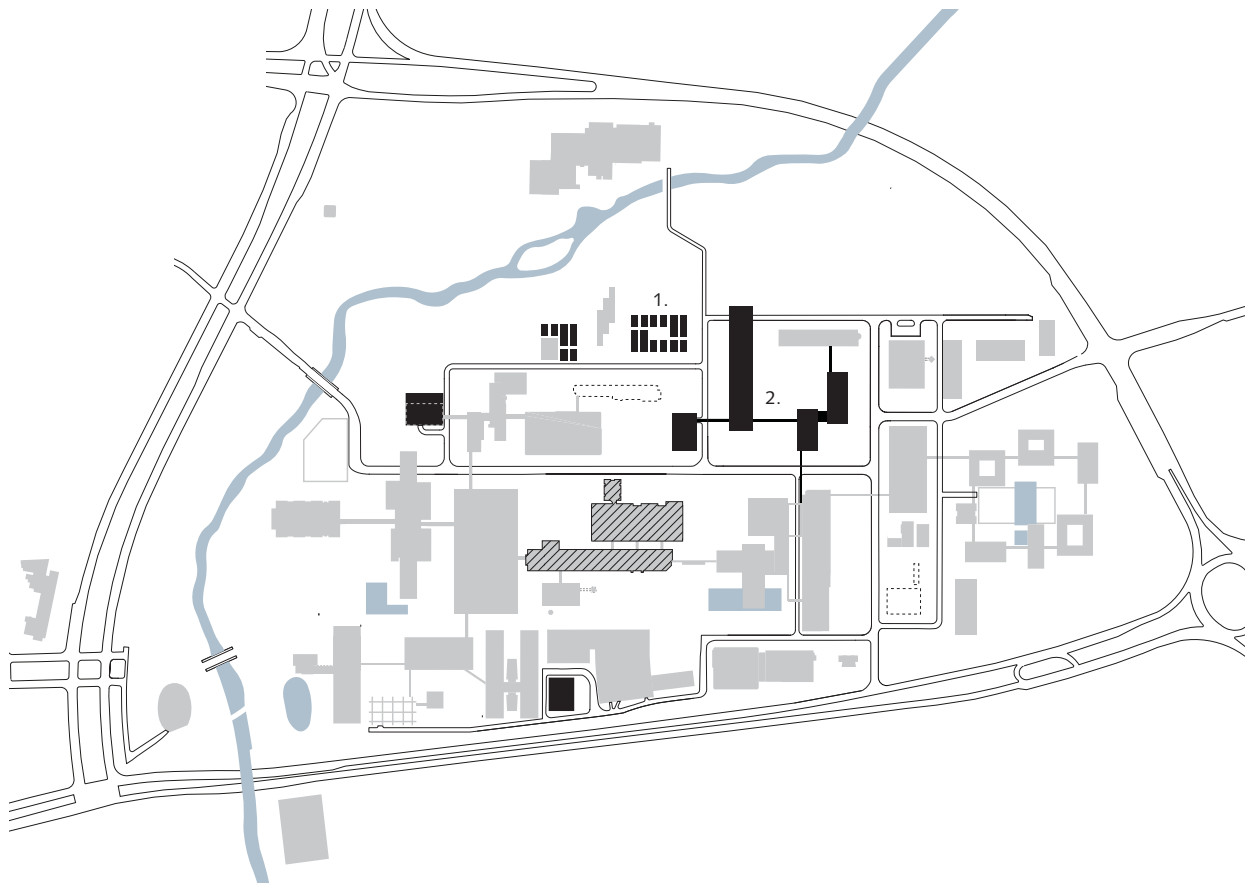
1. Gemini



2. Studentenwoningen



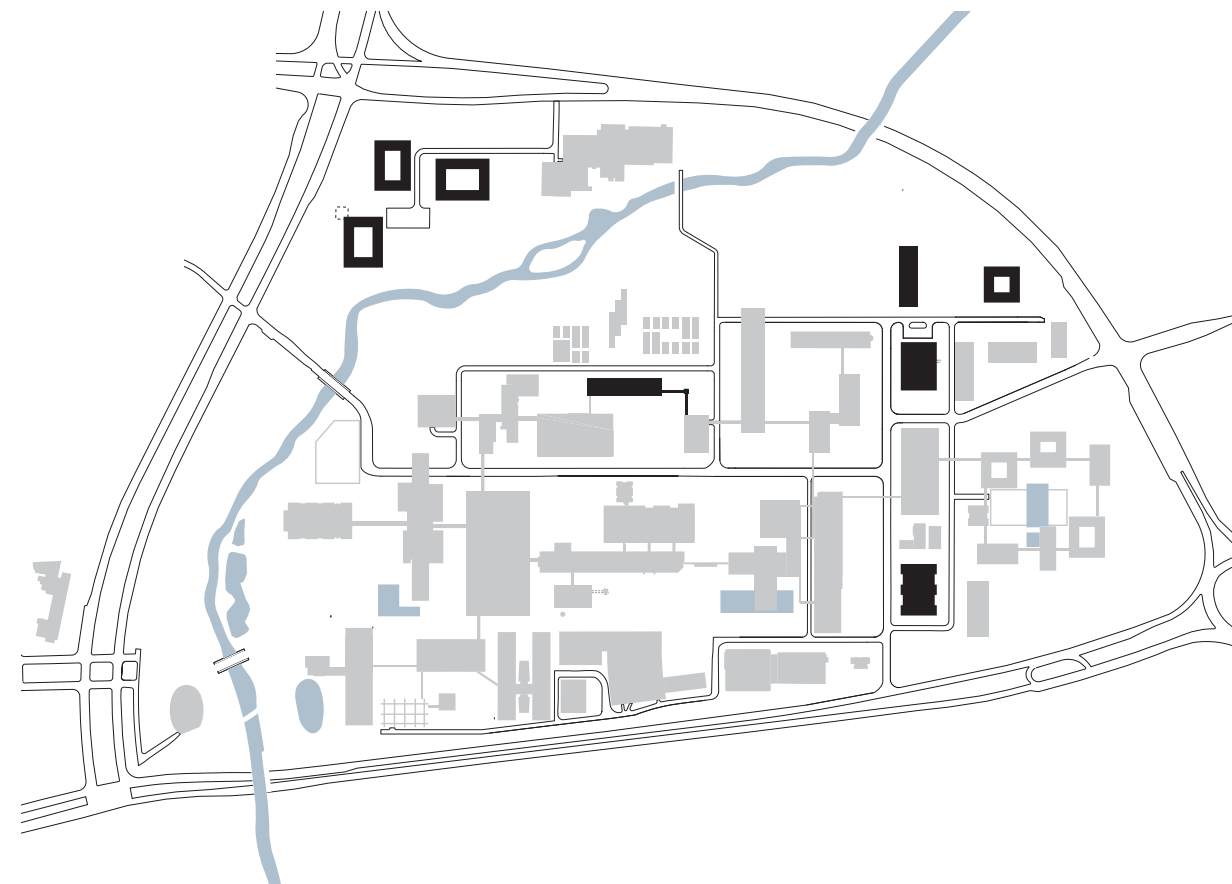
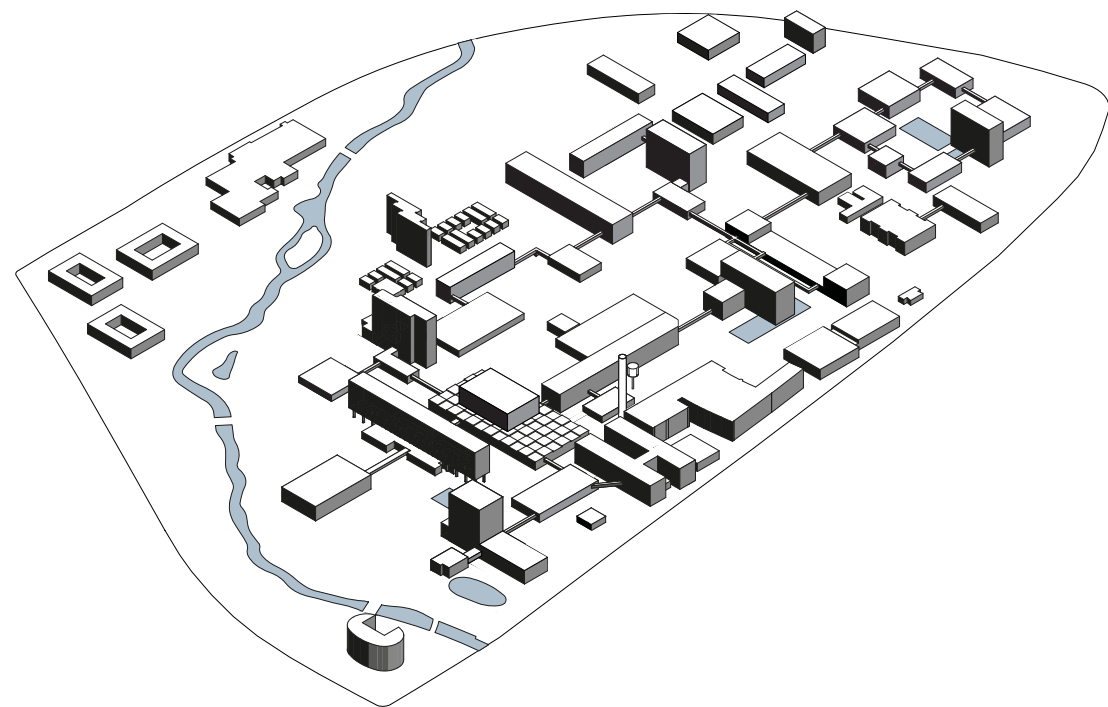
3. Hogeschool



2018 t/m 2020 - Project 4

Ter flankering van de hoogbouw van studentenwoningen wordt in 2018 aan beide kanten een (laagbouw) studentendorp opgeleverd. De bestaande TUimelaar wordt in een van deze 'dorpjes' geïncorporeerd.

In het jaar 2020 wordt project 4 opgeleverd, de volledige renovatie van Gemini (voorheen W-hoog, W-laag). Dit jaar wordt tevens het volledige gebouwencomplex voor de technische hogeschool opgeleverd dat ruimte gaat bieden aan al haar technische opleidingen met ongeveer vijfduizend studenten. Als laatste zullen in 2020 twee nieuwe gebouwde parkeervoorzieningen worden gerealiseerd: een nabij het gebouwencomplex van de Hogeschool en een op de locatie van het voormalige Impuls.



2020 en later

Na 2020 zal de ontwikkeling van TU/e Science Park nog niet geheel voltooid zijn. Een tweede uitbreidingsslag van het bedrijventerrein, inclusief de sloop en nieuwbouw ter plaatse van het Multimedia Paviljoen, zal in de jaren na 2020 uitgevoerd kunnen worden. De laatste schakel in de parkeerplannen voor de campus zal de bouw van een gebouwde parkeervoorziening ter plaatse van de voormalige Hal zijn, die de tijdelijke parkeergarage aan de Dorgelolaan moet gaan vervangen. Op de locatie van het huidige Traverse is een nieuwbouwvolume voorzien dat programmatisch nog flexibel is: ze kan door de TU/e gebruikt worden, een uitbreiding van het aantal studentenwoningen zijn, een uitbreidingsmogelijkheid voor de technische hogeschool zijn, of een andere nog te bepalen bestemming krijgen.



Colofon

TU/e Science Park Masterplan
mei 2012
Uitgevoerd in opdracht van Dienst Huisvesting, Technische
Universiteit Eindhoven

Een ontwerp van Masterplan atelier Bouwkunde:
G. (Gijs) Adriaansens MSc
M.A.H. (Martijn) Schlatmann MSc
W.H. (Wiebe) Strick MSc
M. (Martijn) Kruijf MSc

Met medewerking van:
S.A. Holweg, P.J.P van Montfort en studenten TU/e

Onder leiding van:
Prof. Dipl.-Ing. C. (Christian) Rapp

BIJLAGE

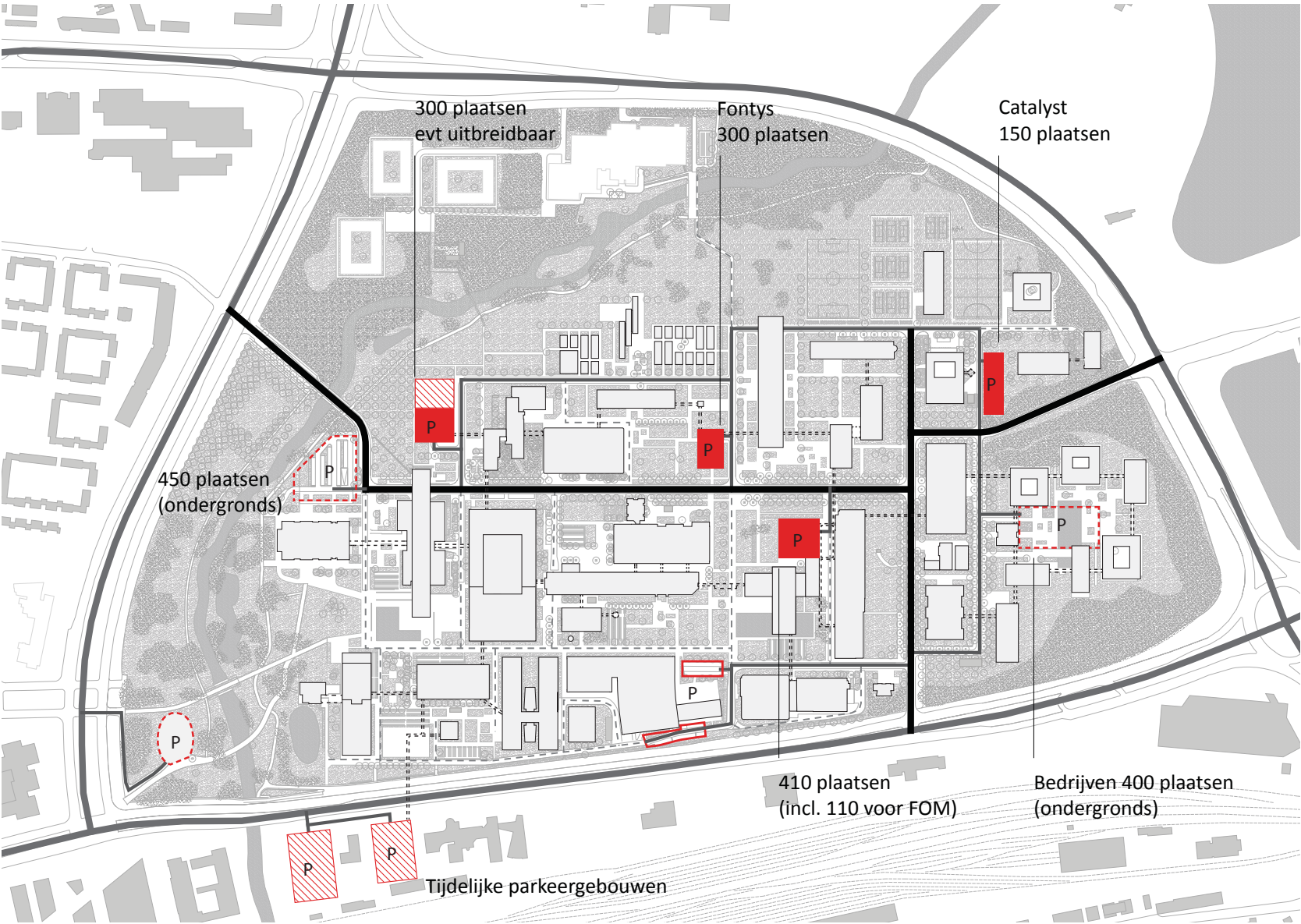
OVERZICHT BEHOUD, RENOVATIE EN SLOOP

- Behoud
- Renovatie / herbestemming
- Nieuwbouw
- Sloop



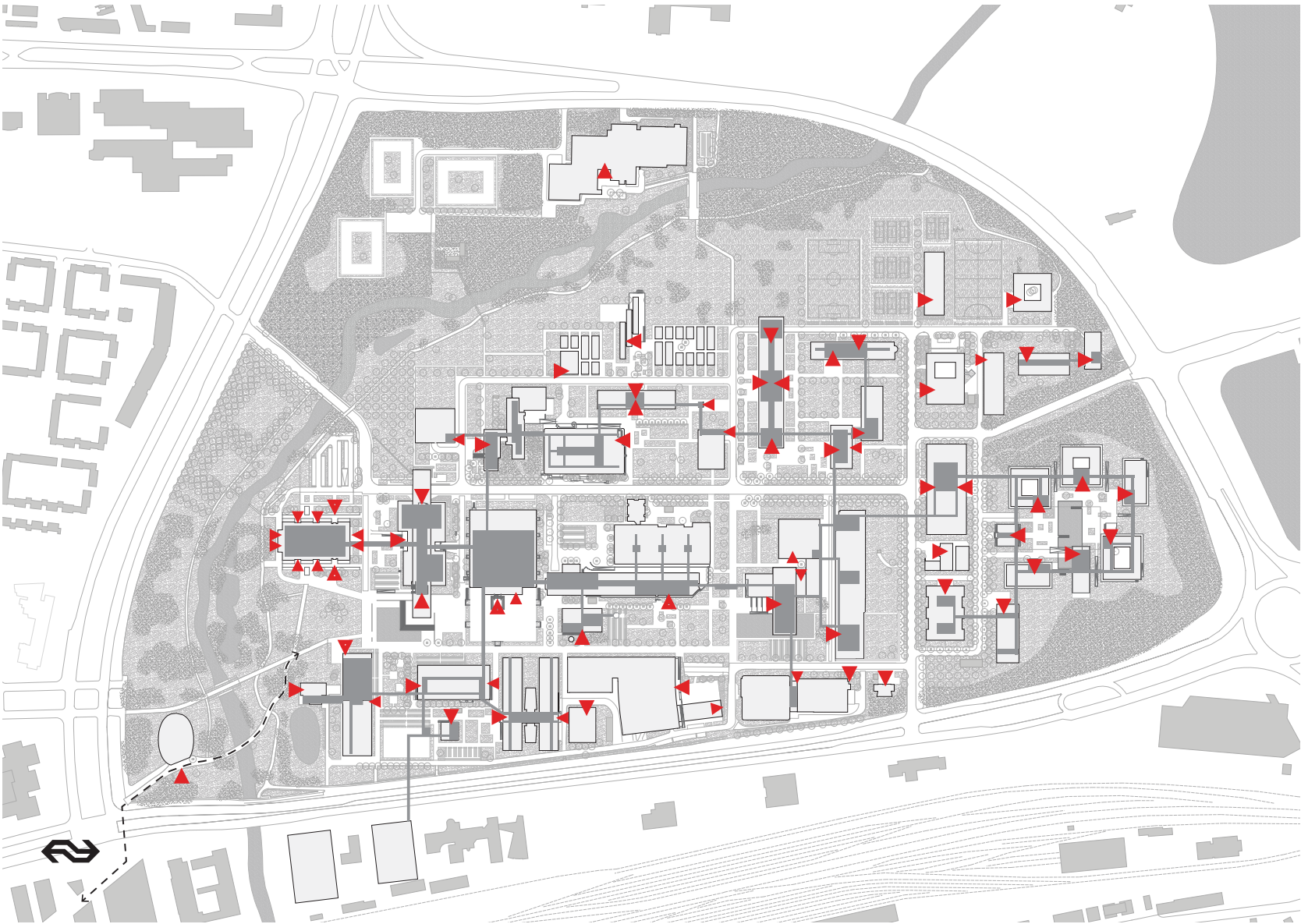
AUTOVERKEER EN PARKEREN

- Stadsontsluitingswegen ('Ring' Eindhoven)
- Hoofdontsluiting Science Park
- Secundaire wegen
- 'Parkerf' enkel toegankelijk voor expeditie en hulpdiensten



VOETGANGERS (ENTREES)

- Entree (voetgangers)
- Netwerk collectieve ruimte (+1 niveau)
- Hoofdentree voetgangers OV (limbopad)



TU/E SCIENCE PARK IN CIJFERS

Locatie	Soort	Aantal/BVO	Jaar	Opmerking
PARKEREN				
NIEUWBOUW				
Catalyst	Gebouwd	150	2012	Alleen beschikbaar voor gebruikers Catalyst Inclusief 110 platen voor FOM
De Zaale 1 (Project 2)	Gebouwd	410	2014	
Auditorium	Ondergronds	450	2017	
Bedrijvencomplex	Ondergronds	400	2017	
De Zaale 2 (Fontys)	Gebouwd	300	2020	
De Zaale 3 (Impuls)	Gebouwd	300	2020	
Dorgelolaan (de Hal)	Gebouwd	250	> 2020	
	SUBTOTAAL NIEUWBOUW	2260		
BEHOUD				
Auditorium	Maaiveld	90	2017	Herinrichting openbare ruimte
	SUBTOTAAL BEHOUD	90		
TOTAAL MASTERPLAN		2350	PARKEERPLAATSEN	
STUDENTENHUISVESTING				
SLOOP		AANTAL		
Spaceboxen		186	2013	
	TOTAAL SLOOP	186		
NIEUWBOUW				
Studententoren		300	2014	
Potentiaal		350	2016	
Studentendorp		316	2018	
	SUBTOTAAL NIEUWBOUW	966		
TOTAAL MASTERPLAN		966	WONINGEN	
FONTYS				
SLOOP		BVO		
PTH		11837	2015	
HTC		3028	2015	
	TOTAAL SLOOP	14865		
BEHOUD				
S3 - PABO		6353		
	SUBTOTAAL BEHOUD	6353		
NIEUWBOUW				
Gebouwcomplex		28000	2020	R. Timmermans 9-2-2011
	SUBTOTAAL NIEUWBOUW	28000		
TOTAAL MASTERPLAN		34353	BVO	
BEDRIJVEN				
SLOOP		BVO		
Connector		2531	2018	Verhuizing naar bedrijvencomplex > 2020
Multimedia Paviljoen		4676		
	TOTAAL SLOOP	7207		
BEHOUD				
Twinning Center		3500		
	SUBTOTAAL BEHOUD	3500		

NIEUWBOUW			
Catalyst	4000	2012	In aanbouw
FOM	10981	2014	
Bedrijvencomplex I	43149	2017	
Bedrijvencomplex II	12914	> 2020	
Multimedia Paviljoen	5000	> 2020	Herbouw
	SUBTOTAAL NIEUWBOUW	76044	
	TOTAAL MASTERPLAN	79544	BVO

TU/e COMPACTE CAMPUS			
SLOOP		BVO	
N-laag	18363	2012	In aanbouw
W-hal	14925	2010	Herbestemming door MetaForum
De Hal	7395	2013	
	TOTAAL SLOOP	40683	
BEHOUD			
Auditorium	17151		
Vertigo	26115		
Matrix	7324		
Helix	29920		
Cascade	5959		
Spectrum	7532		
	SUBTOTAAL BEHOUD	94001	
NIEUWBOUW			
MetaForum	26000	2012	
Project 2	23303	2014	
Project 3 - Hoofdgebouw	44700	2017	Renovatie bestaand gebouw
Project 4 - Gemini Noord en Zuid	33338	2020	Renovatie bestaand gebouw
Ceres	1000	2012	Renovatie bestaand gebouw
	SUBTOTAAL NIEUWBOUW	128341	
	TOTAAL MASTERPLAN	128341	BVO Onderdeel campus 2020

TU/e OVERIG			
SLOOP		BVO	
Werf	1272	2012	Tbv bouw FOM
BWK Buitenlab	-	2013	Eigendom fac. Bouwkunde
Corona	4300	2014	Alleen sloop aangebouwd deel Corona
Paviljoen	12652	2018	
Paviljoen NP	4912	2018	
Impuls	2055	2018	
Traverse	7291	2018	
BBC	1249	>2020	
WKO koeltorens	216	>2020	
	TOTAAL SLOOP	33947	
NIEUWBOUW			
BBC	1500	>2020	Locatie Athene
De Tuimelaar	900	2014	
BWK Buitenlab	-	2013	Locatie Vertigo-Dorgelolaan
Locatie Traverse	11239	> 2020	
	SUBTOTAAL NIEUWBOUW	13639	
	TOTAAL MASTERPLAN	13639	BVO