



^sTEEN
HUIS
MEURS
372|2018

TECHNISCHE UNIVERSITEIT
DELFT

CULTUURHISTORISCH ONDERZOEK

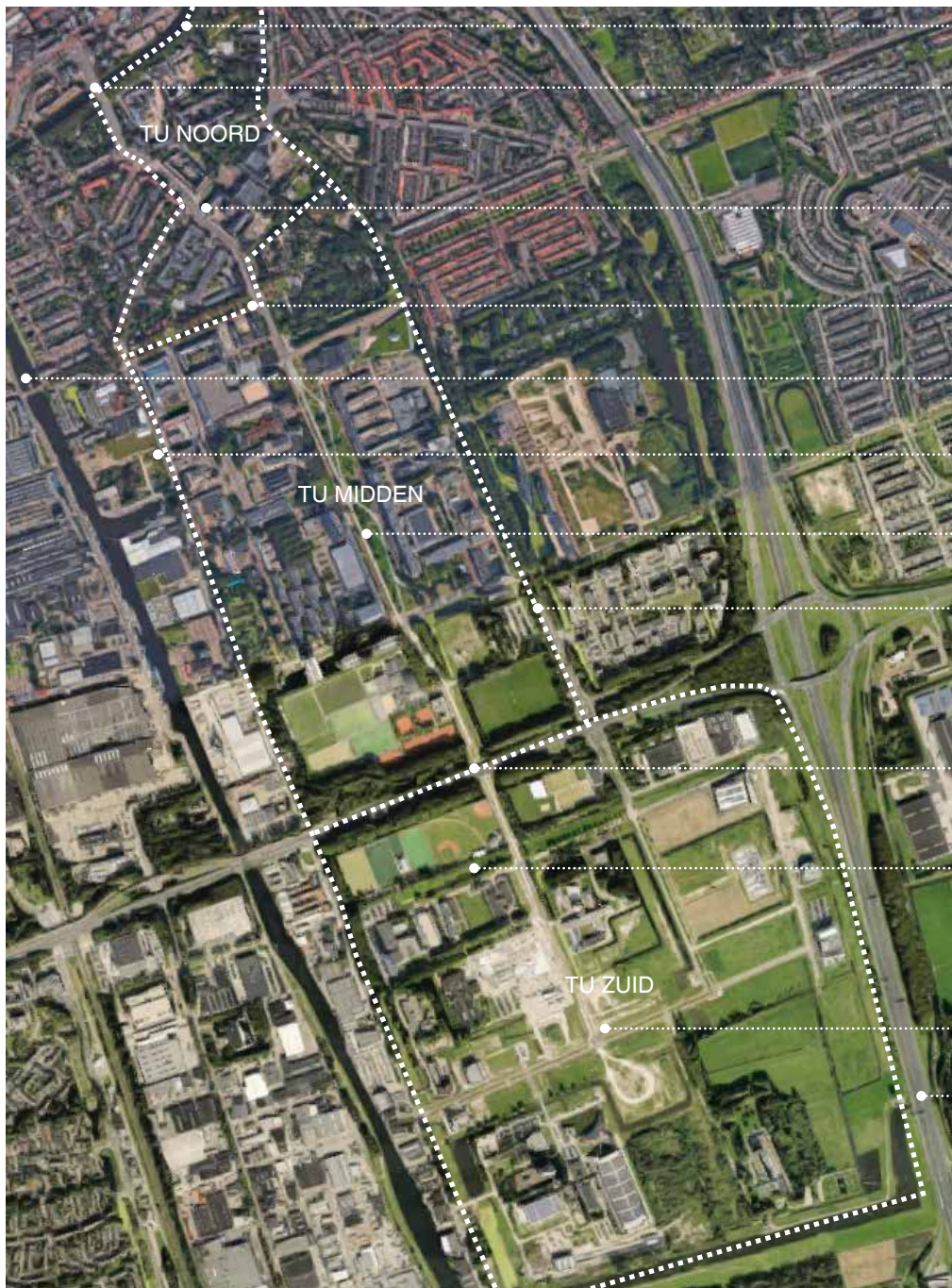
“Vroeger een T.H. die gehuisvest was in over de stad verspreide gebouwen met geen of zeer eenvoudige laboratoria, thans een imponerende cité universitaire polytechnique in volle aanbouw: de bouwkundige afspiegeling van de adembenemende groei van de huidige techniek.”

T.H.-wijk in aanbouw, ca. 1960. [collectie SteenhuisMeurs]



INHOUD

INLEIDING	5
VIJF ONTWIKKELINGSFASES	7
Periode 1: Start in de binnenstad (1842 - 1894)	
Periode 2: Technische Hogeschool aan de rand van de stad (1895 - 1944)	
Periode 3: De naoorlogse universiteitswijk (1945 - 1994)	
Periode 4: Vastgoed in eigendom van TU (1995 - 2010)	
Periode 5: Van masterplan naar bouwmeestersoverleg (2011 - heden)	
KERNWAARDEN	75
1. Een wijk in Delft	
2. Historische structuren als onderlegger	
3. Ordening met een hoofdas als groeimodel	
4. Buitenruimte als ordenend en verbindend principe	
5. Van faculteiten naar zes sfeergebieden	
WAARDERING	89
CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	95
NOTEN	99
BRONNEN	100
COLOFON	101



Kanaalweg

Sint Sebastiaansbrug

Michiel de Ruyterweg

Prins Bernhardlaan

Delftse Schie

Rotterdamseweg

Mekelweg

Schoemakerstraat

Kruithuisweg

Kluyverweg

Heertjeslaan

A13

Het onderzoeksgebied van de TU-Delft

INLEIDING

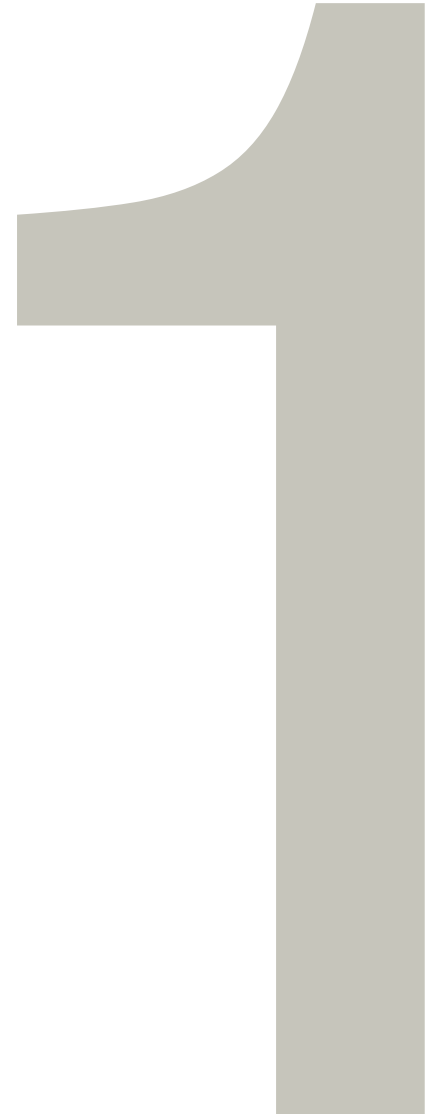
De TU Delft kent een lange geschiedenis, die op veel plaatsen in de tegenwoordige stad is terug te vinden, vooral in de binnenstad en de universiteitswijk. Er is het nodige beschermd erfgoed dat is gerelateerd aan de TU, zoals rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten, beeldbepalende panden en het beschermd stadsgezicht van TU Noord. Maar het ruimtelijke erfgoed omvat veel meer: structuren en gebouwen die de huidige campus maken en een herkenbaar gezicht geven. In dit onderzoek wordt de cultuurhistorische kwaliteit van de TU campus onderzocht. Het doel is niet om nog meer objecten of gebieden te beschermen, maar op basis van inzicht in de kwaliteiten uit het verleden bewuste keuzes voor nieuwe ontwikkelingen in de toekomst te kunnen maken. De opdracht voor deze studie werd gegeven door de Directie Campus and Real Estate.

De studie bestaat uit een chronologische beschrijving van de ontwikkeling van de TU in vijf fases, vanaf de oprichting van de Koninklijke Academie in 1842 tot het heden. Deze beschrijving wordt gevolgd door een cultuurhistorische analyse in vijf kernwaarden, een cultuurhistorische waardering en conclusies/aanbevelingen vanuit cultuurhistorie. De kernwaarden beschrijven de essentiële ruimtelijke kenmerken, die de TU-wijk hebben gemaakt tot wat zij nu is. Het zijn als het ware de ruimtelijke ingrediënten die (nog altijd) het karakter van het gebied bepalen. De

waardering zoomt in op de cultuurhistorische waarden van het gebied, waarbij het vooral om de samenhang van gebouwen en gebieden gaat. De inventarisatie van de cultuurhistorische waarden van afzonderlijke gebouwen maakt geen deel uit van het onderzoek, wel zijn in de waarderingskaarten de aangewezen rijksmonumenten en gemeentelijke monumenten overgenomen, alsmede de vastgestelde beeldbepalende panden.

Wat betreft de naamgeving, onderging de TU veel veranderingen in de loop van de decennia. De Koninklijke Academie werd een Polytechnische School, Technische Hogeschool en uiteindelijk de Technische Universiteit. Ook de faculteiten kregen geregeld andere namen. In het onderzoek is zoveel mogelijk de contemporaine naamgeving aangehouden. Voor de huidige situatie wordt gesproken over de gebouwen van de faculteiten met hun actuele namen. Dat zijn er acht: Bouwkunde (BK), Civiele Techniek en Geowetenschappen (CiTG), Electrotechniek, Wiskunde & Informatica (EWI), Industrieel Ontwerpen (IO), Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek (LR), Techniek, Bestuur en Management (TBM), Technische Natuurwetenschappen (TNW) en Werktuigbouwkunde, Maritieme Techniek & Technische Materiaalwetenschappen (3mE).

Paterswolde / Rotterdam, juni 2018



ONTWIKKELINGSFASES



1. 1842 - 1894
Start in de binnenstad



2. 1895 - 1944
Technische Hogeschool
aan de rand van de stad



3. 1945 - 1995
De naoorlogse
universiteitswijk



4. 1995 - 2011
Vastgoed in eigendom
van TU

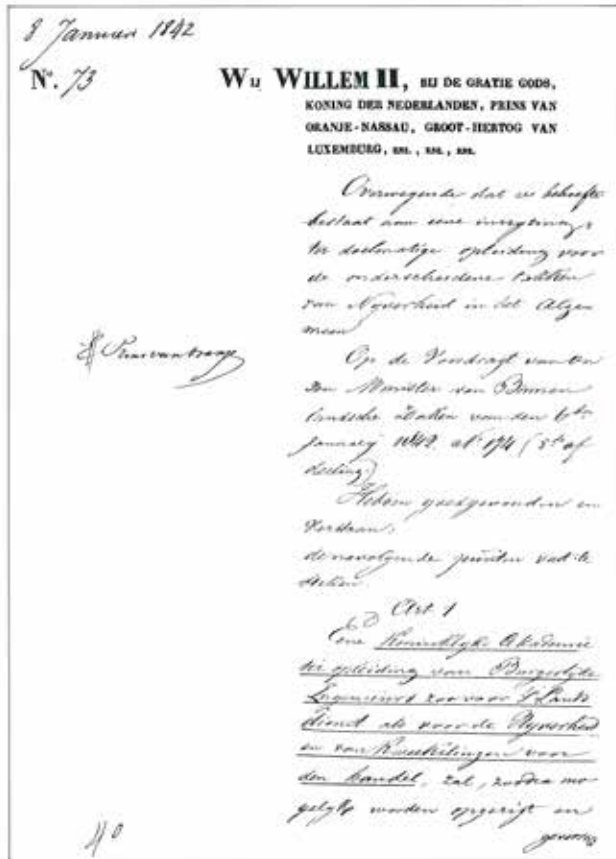


5. 2011 - heden
Van masterplan naar
bouwmeestersoverleg

Koninklijk Besluit betreffende oprichting van 'Eene Koninklijke Akademie ter Opleiding voor Burgelijke Ingenieurs zovoor 's lands dienst als voor de Nijverheid en van Kweekelingen voor den Handel', 8 januari 1842.
[Baudet, 1992]

Oude Delft 95, circa begin 1900 [achterdegevelsvandelft.nl]

Collegezaal eind 19e eeuw en ruimtes van Mechanische Technologie, 192
[Gemeentearchief Delft]



PERIODE 1: START IN DE BINNENSTAD

(1842 – 1894)

Oprichting van de Koninklijke Academie

Het Koninklijk Besluit van 8 januari 1842 vormt het startschot voor wat tegenwoordig de Technische Universiteit Delft heet. Koning Willem II maakte hiermee de weg vrij voor de oprichting van 'Eene Koninklijke Akademie ter Opleiding voor Burgelijke Ingenieurs zovoor 's lands dienst als voor de Nijverheid en van Kweekelingen voor den Handel.' Daarmee kreeg Delft als eerste stad in Nederland een opleiding tot burgerlijk, niet militair, ingenieur. Studenten werden opgeleid voor technische functies bij de overheid of in de industrie en daarnaast voor handelsfuncties. Een technische opleiding was tot die tijd voornamelijk aan militairen voorbehouden. Zo werden begin 1800 de eerste artilleriescholen geopend in Zutphen, Breda en Den Haag. Deze scholen sloten al snel na de Franse inlijving in 1810. Na de bevrijding in 1813 werd de Rijks Artillerie- en Genieschool in Delft opgericht. In 1829 sloot de opleiding en konden de studenten hun studie aan de pas opgerichte Koninklijk Militaire Academie in Breda vervolgen.

De oprichting van de Koninklijke Academie in Delft was het resultaat van een geleidelijke omslag van denken, waarbij het leren van techniek niet langer uitsluitend op de werkvloer werd overgebracht, maar ook op een hoger niveau in het onderwijs. Bijzonder was dat gekozen werd voor een combinatie van techniek en handel. Dat was in de Hollandse traditie een ongewone combinatie aangezien kooplieden en ambachtslieden in totaal gescheiden sociaal-maatschappelijke werelden verkeerden. Waarschijnlijk werd de combinatie gekozen in navolging van internationale voorbeelden in bijvoorbeeld Frankrijk en Duitsland.¹ Hier werden, onder invloed van de enorme industrialisatiegolf,

rond 1800, polytechnische hogescholen opgericht waar technische en commerciële vakken gedoceerd werden. Aan de oprichting van de Koninklijke Academie ging veel discussie en jarenlange voorbereiding vooraf. Er was behoefte aan hoger opgeleide, technisch geschoolden. Deze behoefte kwam niet zozeer voort uit de industrie zelf, maar vanuit de overheid en haar adviseurs. Antoine Lipkens, die de eerste directeur zou worden, was daarvan de belangrijkste.² Anders dan in omliggende landen was er in Nederland een sterke klassenscheiding. Hoger onderwijs was alleen toegankelijk voor de gegoede burgerij. Het was de bedoeling dat deze bevoorrechte studenten een voortrekkersrol zouden gaan vervullen in de industrie. Een belangrijke eerste stap was een Koninklijk Besluit uit 1825. Hierin werden de drie universiteiten (Leiden, Groningen en Utrecht) verplicht om toegepast onderwijs te geven op het gebied van scheikunde en werktuigkunde. Omdat de overheid geen duidelijk idee had over de vorm van dit onderwijs, werd de invulling aan de universiteiten overgelaten, zolang het maar nuttig was voor de industrie. Dit zorgde er mede voor dat het geen succes was. Wel voedde dit experiment de discussie onder hoogleraren en onderwijsvernieuwers over de oprichting van een hogeschool voor techniek.

Keuze voor Delft

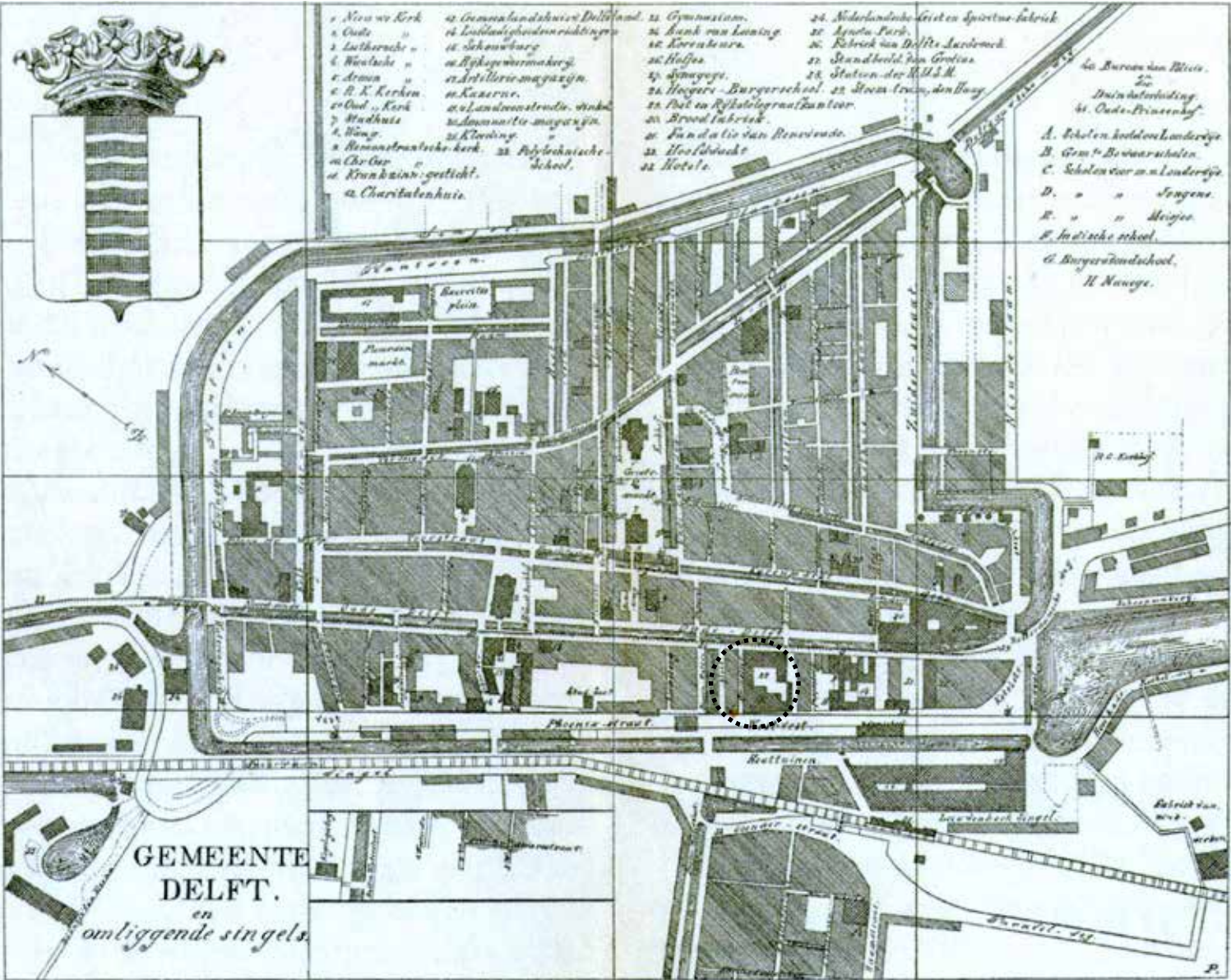
Het waren waarschijnlijk de goede contacten tussen de verantwoordelijk minister van Binnenlandse Zaken Schimmelpenninck van der Oye van de Pol en de burgemeester van Delft die leidden tot de keuze voor Delft.³ Burgemeester Van Berckel stelde, nog voor het Koninklijk Besluit, en dus zonder instemming van de gemeenteraad,

de leegstaande voormalige Artillerie- en Genieschool, Oude Delft 95, ter beschikking voor de Koninklijke Academie. Mogelijk speelde ook het bezoek van Koning Willem II aan Delft enkele maanden daarvoor een rol. Maar omdat de locatiekeuze in officiële stukken rond de oprichting nauwelijks wordt toegelicht, blijft dit een aanname. Delft was zeker gebaat bij de nieuwe onderwijsinstelling aangezien de stad zich sinds het eind van de achttiende eeuw in een periode van stagnatie bevond. Er waren maar weinig grote bedrijven in de stad, met uitzondering van de Porceleynse Fles. Alleen de militaire werkplaatsen draaiden op volle toeren (tot hun overplaatsing naar het Hembrugterrein in Zaandam rond 1890).

Heel anders is de berichtgeving over de oprichting in de Delftsche Courant. Ook toen al wist het gemeentebestuur de pers slim te bespelen: 'De Koning heeft gehoor gegeven aan de wenschen, Hem bij Zijnen intogt in Delft geuit en spoediger nog dan wij hadden durven hopen zien wij die wenschen vervult. (...) Delft zal de eer en het voordeel genieten die inrigting te harent gevestigd te zien. Groot is die weldaad, want daargelaten het aanzien dat onze Stad als middelpunt van de polytechnische wetenschap zal verwerven en het groote nut dat onze jongelingschap daaruit ter harer opleiding trekken kan, zoo is het ontwijfelbaar, dat die nieuwe inrigting zeer veel welvaart en genoeg in de Stad verspreiden zal.'⁴

Studieprogramma

Begin 1843 startten de eerste colleges aan 48 studenten. Bij aanvullend Besluit kreeg de Koninklijke Academie ook als taak voorbereidend onderwijs te geven aan



studenten die in Nederlands-Indië aan de slag zouden gaan. Er werd gestart met vier opleidingen: een opleiding tot rijksambtenaar voor waterstaat en mijnwerken, een opleiding tot Oost-Indisch ambtenaar, een opleiding tot Rijksambtenaar Financiën (ijkwezen en accijnzen) en een opleiding tot burgerlijk ingenieur (buiten de overheid). Naast technische en commerciële vakken maakte ook een aantal algemene vakken waaronder geschiedenis, aardrijkskunde en letterkunde onderdeel uit van de vier studieprogramma's. De Academie leek in de beginjaren nog maar weinig op een technische universiteit. Dat had allereerst te maken met de schoolse manier van lesgeven. De eerste directeur, Antoine Lipkens zorgde, in navolging van zijn eigen opleiding aan de Ecole Polytechnique in Parijs, voor een strak, haast militair lesregime.⁵ Daarnaast was de Academie ondanks de overheidsbemoeienis bij de oprichting, in tegenstelling tot de universiteiten, geen staatsinstelling en moest in het eigen onderhoud worden voorzien.

De beginjaren van de Academie waren vrij instabiel en sterk afhankelijk van de directeur. Elke nieuwe directeur kwam met een eigen onderwijsregime, waardoor van een continu opleidingsprogramma geen sprake was.

Ontwikkeling naar Polytechnische School

In 1864 werd de Koninklijke Academie getransformeerd tot Polytechnische School. Dit was een gevolg van de invoering van de Wet op Middelbaar Onderwijs, waardoor de opleiding wel een staatsinstelling werd. Dit betekende niet alleen een naamswijziging, maar ook een uitbreiding van het studieplan met twee nieuwe studies: scheikunde en scheepsbouwkunde.

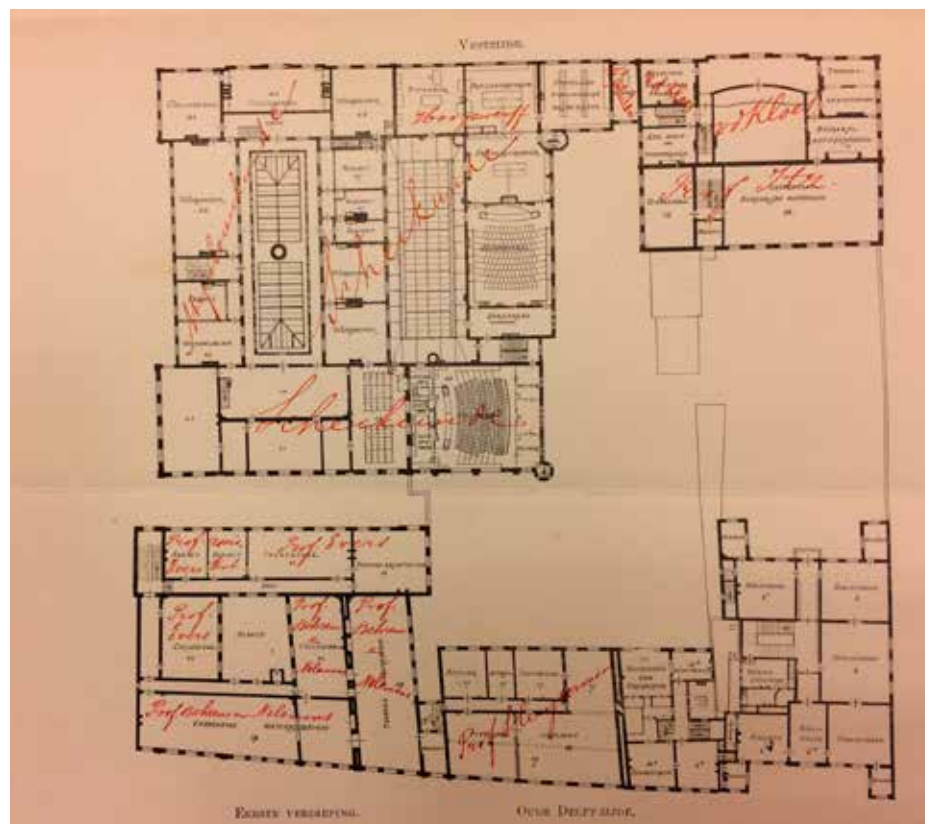
Al enige jaren waren er conflicten binnen de organisatie,

door autoritair leiderschap van de directeur die zelfs zo escaleerden dat de Academie enige tijd sloot.⁶ De omvorming tot Polytechnische School werd gezien als een kans om met een schone lei te beginnen. Zo werd het voltallige personeel van de Academie eervol ontslagen en werd enkele dagen later de nieuwe Polytechnische School opgericht. Een nieuwe start, al werd de meerderheid van de docenten en hoogleraren weer in dienst genomen. De opleiding voor de Indiëdienst werd niet voortgezet.

Het aantal studenten was in 1864 inmiddels bijna verdubbeld sinds de start tot ongeveer 100. Omdat het hoofdgebouw hiervoor te weinig plaats bood, werd het complex uitgebreid. Door de aankoop van het naastgelegen pand Oude Delft 89 kon de school uitbreiden richting de Westvest, waar twee vrijwel identieke panden in een classicistische bouwstijl kwamen (Westvest 7 en 9). Westvest 9 werd in 1865 als eerste ontworpen door gemeente-architect C.J. de Bruyn Kops in opdracht van de gemeente Delft. Tien jaar later werd het aangrenzende pand, Westvest 7, gebouwd naar ontwerp van prof. Eugen Gugel. Tevens werd het pand aan de Oude Delft 71 aangekocht voor de opleiding Metalografie.

Conclusie

De Koninklijke Academie had een wankel start, maar groeide als Polytechnische School uit tot een volwaardige opleiding waar burgerlijke ingenieurs werden opgeleid. De instelling bevond zich in het hart van de binnenstad, aan de Oude Delft. Daar vormde zich een complex van met elkaar verbonden panden, een mengeling van nieuwe gebouwen en statige, historische panden uit de 18^e eeuw. Dit complex zou al spoedig te klein blijken.





THEMA: Polytechnische School motor voor Delft

Zoals gehoopt, bracht de komst van de Polytechnische School voorspoed voor Delft. Aan het einde van de negentiende eeuw kreeg de stad een economische opleving dankzij vers afgestudeerde ingenieurs. Het waren Van Marken en Le Comte die van Delft een vooraanstaande industriestad maakten. Jacob Cornelis van Marken richtte in 1869 met steun van zijn vader de N.V. Nederlandsche Gist- en Spiritusfabriek op (later Gist-Brocades, inmiddels DSM). Daarnaast richtte hij enkele jaren later de Nederlandse Oliefabriek op (Calvé) en nam hij de Lijm- en Gelatinefabriek over.

Van Marken heeft veel betekend voor de Nederlandse samenleving. Zo bouwde hij in Delft de eerste fabriekswoonwijk voor zijn arbeiders, het Agnetapark, en is hij de bedenker van de ongevallenverzekering voor werknemers.

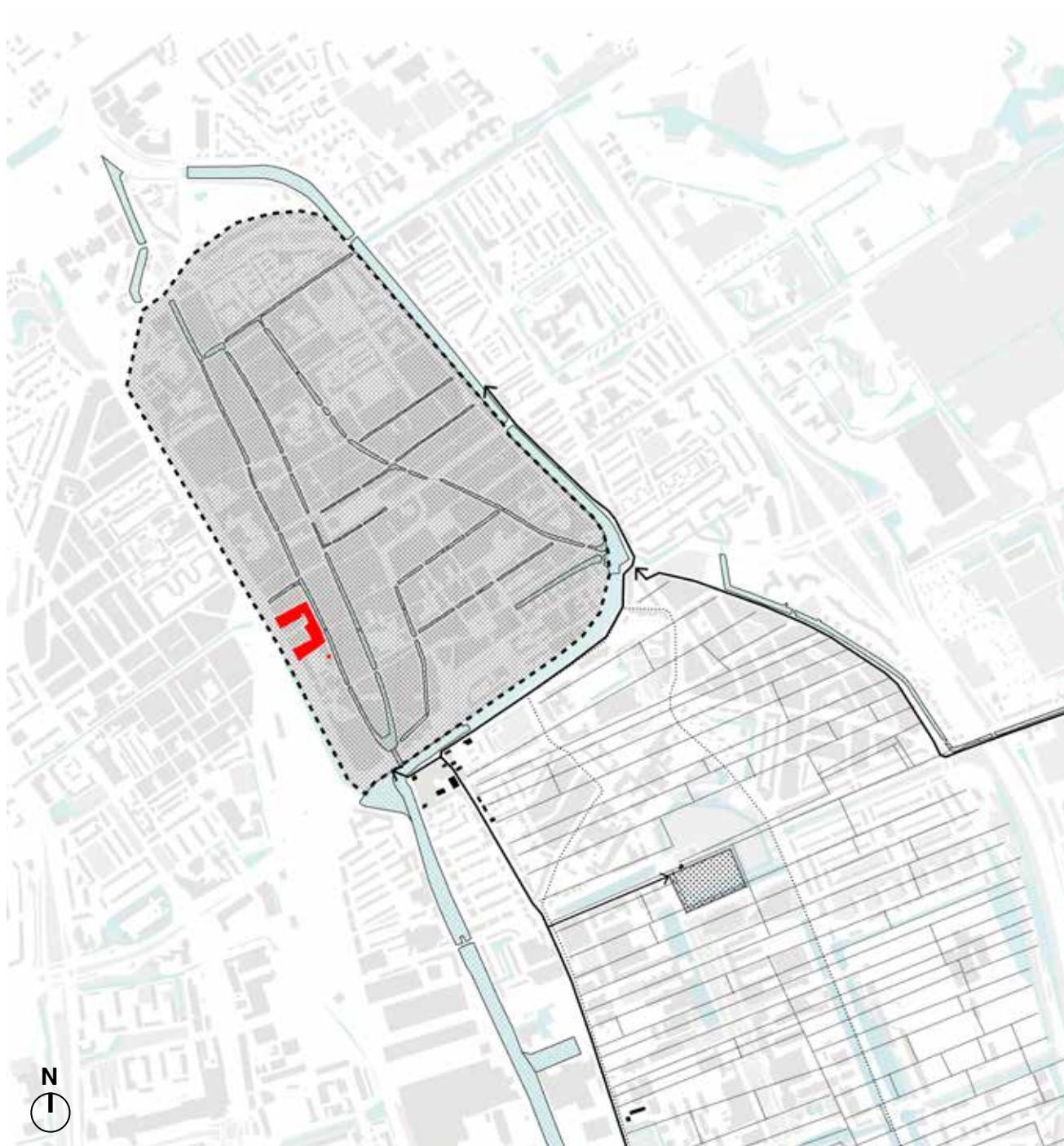
De drie bedrijven zorgden voor een enorme werkgelegenheid in Delft. Maar het waren niet alleen de firma's van Van Marken die de industriële groei teweegbrachten. Ook de Porceleyne fles brak internationaal door en had begin 1900 een paar honderd werknemers. Met name de figuratieve ontwerpen van artistiek leider Adolf Le Comte waren populair.



Linksboven: Adolf Le Comte (links) in de Porceleyne Fles, ca. 1900 [Historic atlas of Delft, p. 41]

Rechtsboven: Portret van Jacobus Cornelis van Marken [Stadsarchief Amsterdam]

Onder: Agnetapark in Delft, ca. 1890 [Delftkijkt.nl]



ERFENISSEN PERIODE 1

- huidig grondgebied TU Delft
- gebouwen Koninklijke Academie /
Polytechnische School uit de periode
1842 – 1894
- binnenstad Delft tussen 1842 – 1894
- wegen uit de periode 1842 – 1894
- Jaffa begraafplaats
- oorspronkelijke polderverkaveling

Oude Delft 95, voormalig hoofdgebouw Polytechnische School
[rijksmonumenten.nl]



Westvest 7 en 9, vergroting voormalig hoofdgebouw
[rijksmonumenten.nl]



Oude Delft 71, voormalige faculteit voor Metalografie
[rijksmonumenten.nl]



Linksboven: gebouw voor Geodesie (1895) aan de Kanaalweg naar ontwerp van Rijksbouwmeester Van Lokhorst, ca. 1900. [Gemeentearchief Delft]
 Linksonder: Laboratorium Werktuigbouw en Scheepsbouwkunde aan de Nieuwelaan, ca. 1930. [Baudet, 1992]
 Midden: voormalige Hyppolytuskapel in 1924 als Aula aangekocht. [Gemeentearchief Delft]



Rechtsboven: voormalige bibliotheek naar ontwerp van Rijksbouwmeester Vrijman. [Beeldbank TU Delft]
 Rechtsonder: luchtfoto van de Technische Hogeschool ten zuiden van het kanaal, 1926. [Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Toelichting bij het besluit tot aanwijzing van het beschermd stadsgezicht TU-wijk gemeente Delft, 2005]



PERIODE 2: TECHNISCHE HOGESCHOOL AAN DE RAND VAN DE STAD (1895 – 1944)

Bouwexplosie aan de rand van de stad

Aan het einde van de negentiende eeuw was Nederland een geïndustrialiseerd land geworden met een groeiende bevolking, uitdijende steden en toenemend verkeer. De industrialisering had voor de Polytechnische School in Delft een enorme toeloop van studenten tot gevolg. Waren er in 1864 nog 91 studenten, in 1890 was dit aantal toegenomen tot 255. Het ruimtegebrek werd zo nijpend, dat het onderwijs er hinder van ondervond. Er was een groot tekort aan praktijkruimte en laboratoria. Uitbreiding was dus noodzakelijk.

In de visie van het Rijk en de Polytechnische School was de onderwijsinstelling een vanzelfsprekend onderdeel van de stad. In hedendaagse bewoordingen zouden we zeggen dat de binnenstad toen als een stadscampus functioneerde, met de Oude Delft als centrum. Gekozen werd om de nieuwe uitbreidingen zoveel mogelijk in de binnenstad te situeren. Zo werd in deze periode een aulagebouw aangekocht aan de Oude Delft. Laboratoria en grotere voorzieningen werden, omwille van de veiligheid (ontploffingsgevaar) en de schaal van de gebouwen, geclusterd op een nieuwbouwlocatie aan de rand van de binnenstad. Door verlegging van de Schie kwam een ontwikkellocatie beschikbaar voor deze grote gebouwen. Daarnaast werd er gebouwd op een voormalig militair terrein aan het Oostplantsoen dat al eigendom was van het Rijk.

Oprichting Technische Hogeschool in 1905

In de periode van snelle expansie veranderde de Polytechnische School van naam. In 1905 werd de

Technische Hogeschool Delft (T.H.) opgericht, waarmee het onderwijs universitair erkend werd en er bijvoorbeeld promotierecht kwam. Hier was jarenlange onderhandeling aan vooraf gegaan. Minister A. Kuyper van onderwijs gaf geen prioriteit aan de oprichting. Bovendien was er op het ministerie sterke weerstand tegen een specialistische hogeschool. Het bestuur van de Hogeschool werd gevormd door een College van Curatoren. De zorg voor onderwijs en wetenschap lag bij de Senaat, onder voorzitterschap van de rector magnificus. De laatste directeur van de Polytechnische School, Kraus, werd bij Koninklijk Besluit van 1 juli 1905 benoemd tot de eerste rector magnificus.

De eerste gebouwen langs de Schie waren vanaf 1895 zonder overkoepelend stedenbouwkundig plan gebouwd. Pas in 1908 kwam het eerste gemeentelijke Uitbreidingsplan van Delft gereed. In het ontwerp van gemeente-architect Hartman werden de al bestaande onderwijsgebouwen langs de Schie geïntegreerd in een uitbreidingsplan voor de woonwijk in de Wippolder en het Poortland. Er werd rekening gehouden met een verdere uitbreiding van de onderwijsgebouwen ten zuidoosten van de oude stad. Het uitbreidingsplan bevatte naast de onderwijsgebouwen ook woningen voor professoren en kenmerkte zich door een ruime opzet met grote verkeerskruispunten. Door de snelle toename van het aantal studenten was het uitbreidingsplan van 1908 echter al snel achterhaald. Het uitbreidingsplan van de Wippolder uit 1915 (zie p. 18) laat dan ook heel nieuwe ontwikkelingen zien. Opvallend is de enorme hoeveelheid grond die ondertussen door het rijk was aangekocht en waar een enorme ambitie uit sprak. Hiermee gaf het Rijk gehoor aan de wens van

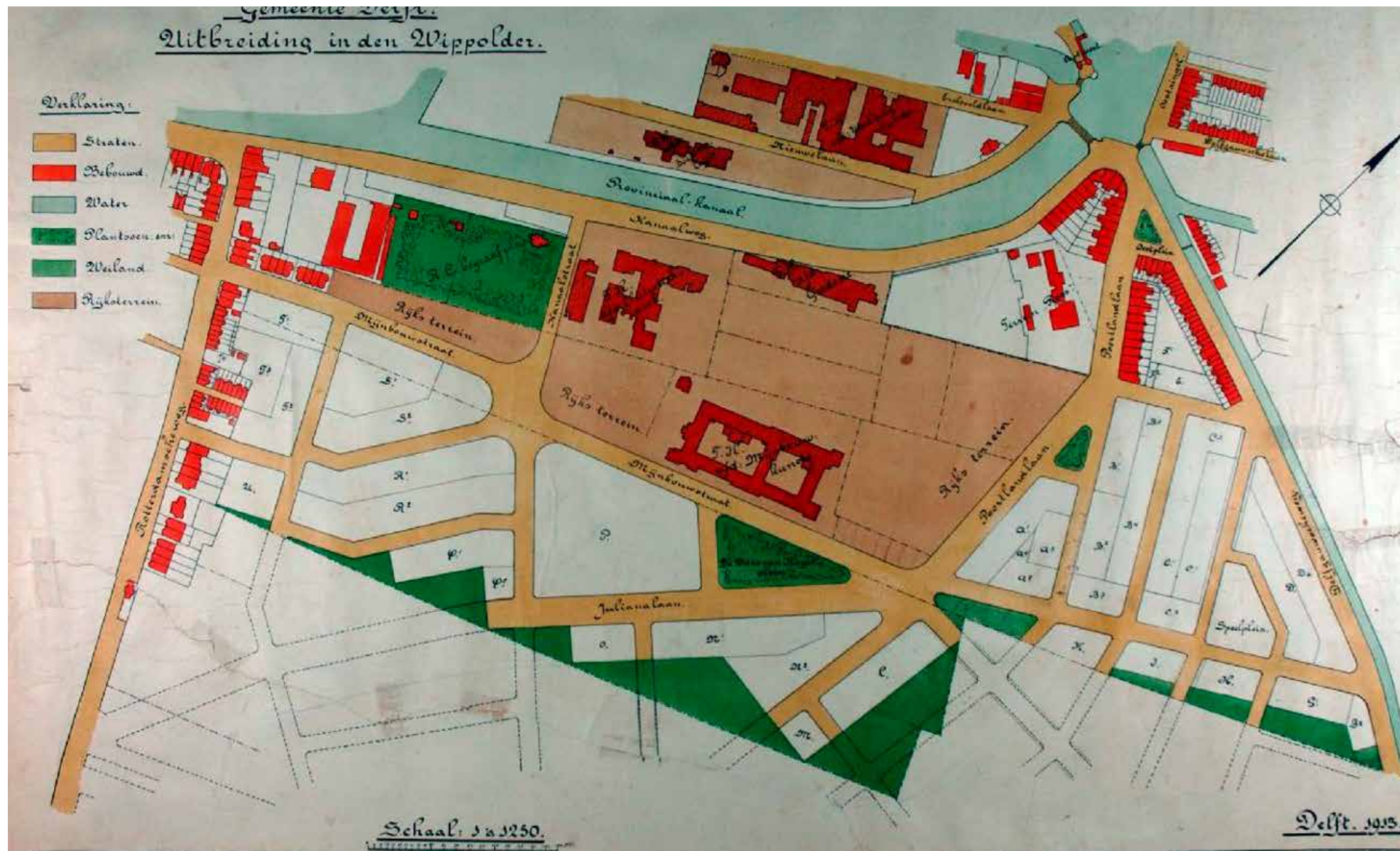
de Technische Hogeschool zelf. In 1908 drong het College van Curatoren er in een brief bij het Rijk op aan om in de Wippolder meer terrein dan op dat moment noodzakelijk aan te schaffen, voordat ook dit gebied met woningen bebouwd zou zijn.⁷ Dit had ongetwijfeld te maken met de aanhoudende groei van het aantal studenten: van 1100 in 1905, met een piek in 1915 van 2355, naar 1800 studenten rond 1930. Een groot deel van de nieuwbouw is uiteindelijk binnen de contouren van het uitbreidingsplan uit 1915 gerealiseerd.

Rijksgebouwen

De faculteit Geodesie was het eerste gebouw dat in 1895 aan de Schie werd gebouwd. De 'Rijksbouwkundige voor de gebouwen van onderwijs' was belast met de taak om deze faculteit te ontwerpen. Jacobus van Lokhorst was in 1878 in deze functie benoemd.

Het Rijk ging zich in deze periode actief bezighouden met maatschappelijke opgaven, waaronder de volkshuisvesting. De verschillende rijksdepartementen richtten eigen bouw bureaus op. Aangezien Van Lokhorst ook de universiteitsgebouwen elders in het land ontwierp, ontstond een uniform beeld van onderwijsgebouwen. Zijn gebouwen kenmerkten zich door een typische bouwstijl, een Hollandse renaissance stijl, met traptorens met dakkapellen, hoog opgemetselde schoorstenen, spitsboogvensters en topgevels. Het zijn gebouwen met allure, die tegelijkertijd een praktische plattegrond hadden met inventieve constructies. Met name de opdrachten voor laboratoria hadden de aandacht van Van Lokhorst. Hij had oog voor technische aspecten van deze opdrachten en zocht altijd

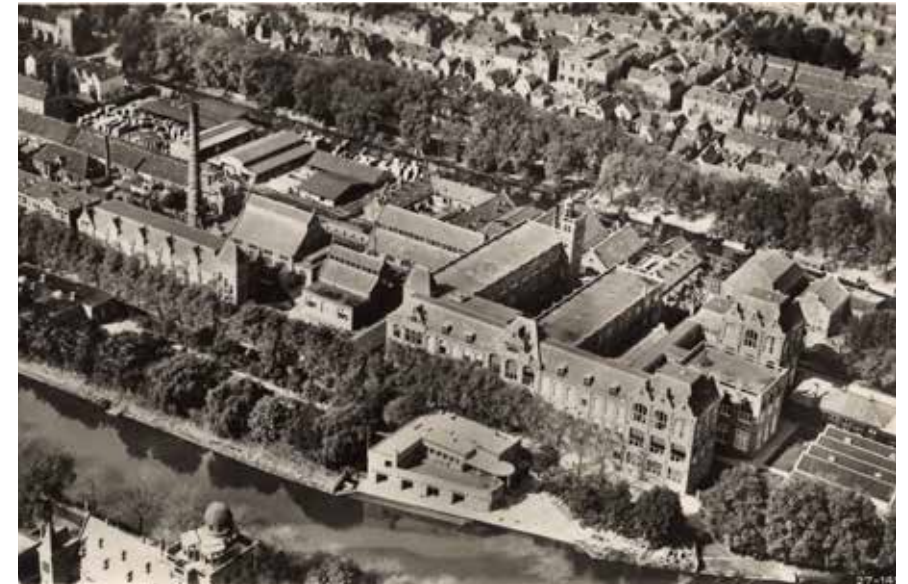
Uitbreidingsplan Wippolder, 1915. Op de kaart zijn de terreinen van het Rijk (bruin) waar de nieuwe gebouwen van de Technische Hogeschool zijn gebouwd. [Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Toelichting bij het besluit tot aanwijzing van het beschermd stadsgezicht TU-wijk gemeente Delft, 2005]

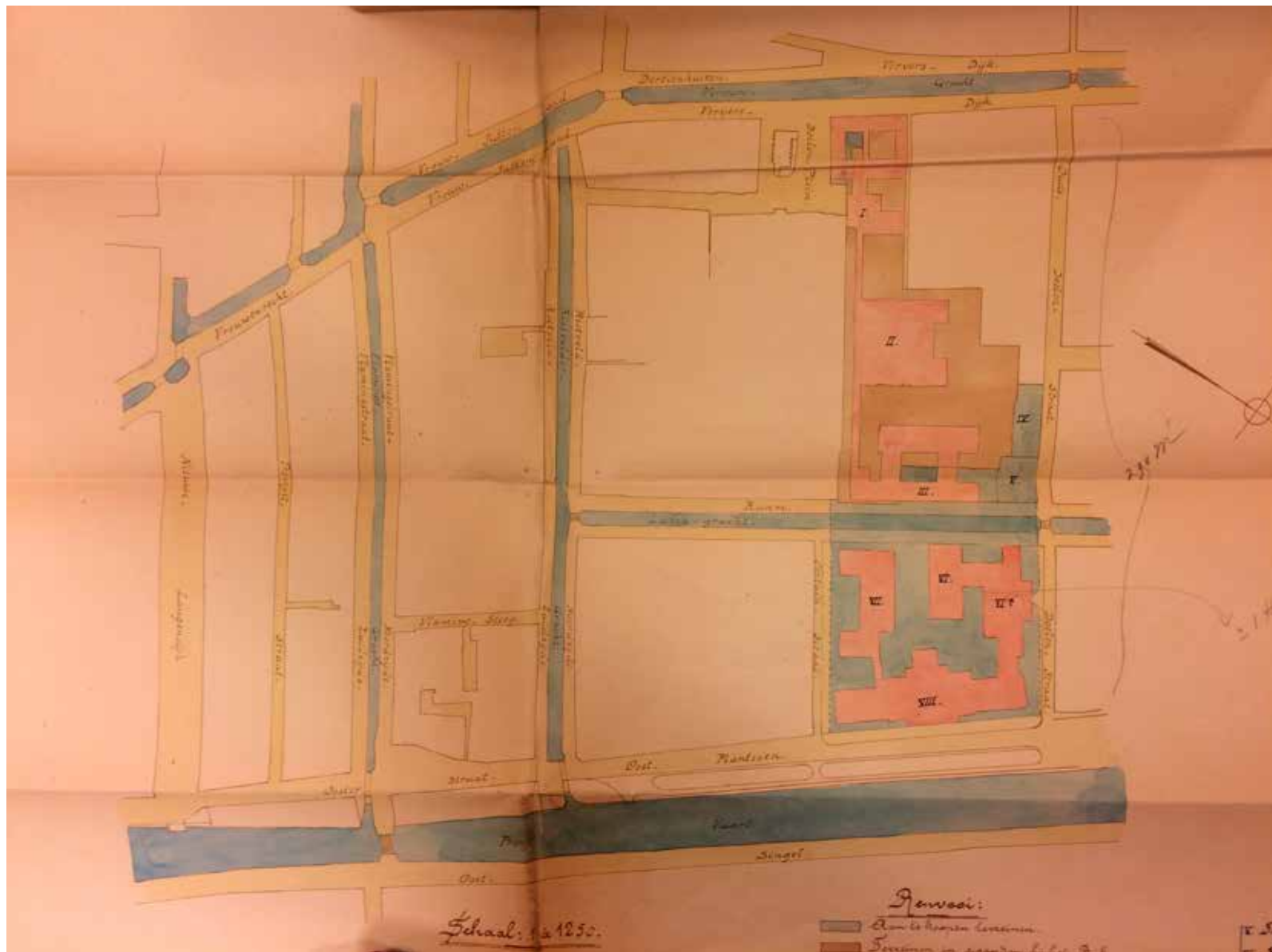


Boven: De Vries van Heijstplantsoen, circa 1925. [Collectie SteenhuisMeurs]
 Onder: gebouw voor Toegepaste Natuurkunde en Elektrotechniek, circa 1925. [Collectie SteenhuisMeurs]



Boven: gebouwen voor Werktuigbouw en Scheepsbouwkunde, circa 1925. [Collectie SteenhuisMeurs]
 Onder: gebouw voor Mijnbouwkunde, circa 1925. [Collectie SteenhuisMeurs]





contact met de betrokken hoogleraar. Deze werd gevraagd een plan op stellen van zijn ideale laboratorium. Vervolgens maakte Van Lokhorst, soms samen met de hoogleraar, een studiereis naar het buitenland om zich te informeren over de laatste ontwikkelingen in de laboratoriumbouw.⁸

J.A.W. Vrijman ging, als opvolgend Rijksbouwmeester, vanaf 1906 verder met de bouw van onderwijs- en laboratoriumgebouwen op de aangekochte Rijksterreinen in de Wippolder. Zo breidde de Technische Hogeschool zich steeds meer in zuidelijke richting uit. Architect Vrijman was een minder bevestigde architect dan Van Lokhorst, maar liet als chef ook steeds meer over aan zijn medewerkers.⁹ Interessante gebouwen uit deze periode waren het laboratorium voor Microchemie en Metallografie aan het Mijnbouwplein, met een opvallende, monumentale entree met traptoren en het huidige Bouwkunde (gebouwd als scheikundig laboratorium) waarvan de bouw in 1918 werd begonnen. Op een voormalig exercitieterrein van de naastgelegen Rijkskazerne aan de Paardenmarkt werd de Bibliotheek (1915) en het gebouw voor Weg- en Waterbouwkunde (1923) gebouwd. Naast nieuwbouw werden in deze periode ook panden in de binnenstad gekocht. Zo werd de Hippolytuskapel aan de Oude Delft verworven om als aula dienst te doen en werd Oude Delft 39a (voormalig VOC pand) gekocht voor de studie bouwkunde. Tevens werden in de jaren dertig en veertig noodbarakken ingezet, overblijfselen uit de Eerste Wereldoorlog.

Streekplan Delft

Al in 1930 werden de eerste plannen gemaakt om in de Wippolder, ten zuiden van de Jaffa begraafplaats, een wijk aan te leggen met onderwijsgebouwen en laboratoria van

de Technische Hogeschool. Dit blijkt uit het Streekplan Rotterdam - Delft - Den Haag van P. Verhagen (bureau Granpré Molière, Verhagen en Kok), dat gezien kan worden als uitgangspunt voor de naoorlogse uitwerking van de T.H.-wijk. Het doel van het plan was om de landschappelijke kwaliteit tussen de steden in stand te houden en tegelijkertijd een uitbreiding van Delft mogelijk maken. Op de plankaart waren de verkeersverbindingen tussen de drie steden over weg, water en spoor aangegeven. De kleuren duiden de functies industrie (zwart), recreatie (donkergroen) en verschillende soorten bebouwing (lichtgroen, oranje en rood) aan. In het plan van Verhagen was veel waardering voor de bestaande polderstructuren. Oude dijken, zoals de Rotterdamseweg, bleven behouden en werden opgewaardeerd tot ontsluitingswegen.

Op de plankaart is de eerste aanzet voor de Mekelweg te zien: simpelweg een doorgetrokken as vanaf de Michiel de Ruyterweg naar het zuiden. Op de kaart is tevens de loop van de nog aan te leggen Schoemakerstraat en Kruithuisweg getekend.

Oorlogsjaren 1940 -1945

Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd in Delft al vroeg, eind 1940, verzet geboden. Zo zorgde een studentenstaking tegen het ontslag van alle joodse hoogleraren ervoor dat de T.H. enige tijd gesloten werd (november 1940 tot april 1941). Toch overheerst in de geschiedschrijving het beeld van 1943-1944, waarin de T.H. Delft als enige wetenschappelijke instelling in Nederland nog doordraaide. De Senaat van de T.H. had namelijk, tot afgrijzen van veel studenten, besloten de Loyaliteitsverklaring te tekenen. Pas langzaamaan veranderde de houding van de Senaat en op 5 september 1944 nam de rector magnificus het besluit weerstand te

bieden tegen de bezetter door de deuren te sluiten. Een en ander had tot een vertrouwensbreuk geleid tussen de studenten en de leiding van de T.H. In de zomer van 1945 werd de T.H. weer geopend. Er was geen oorlogsschade aan de gebouwen. Kort na de bevrijding kwam een 'studentengolf' op gang: velen die een studie vanwege de oorlog hadden moeten uitstellen, kwamen nu naar Delft.

Conclusie

De beginjaren van de T.H. werden gekenmerkt door groei en uitbreiding van de gebouwenvoorraad. Vanaf de Oude Delft spreidde de T.H. zich over de binnenstad. Langs de Schie ontstond een cluster van laboratoria en monumentale faculteitsgebouwen, dat tegenwoordig als TU Noord bekend staat: onderwijskathedralen met torens en gebrandschilderd glas. Ze vormden een uniform beeld, in aansluiting op onderwijsgebouwen elders in Nederland, doordat ze door twee Rijksbouwmeesters van onderwijs werden ontworpen. De laboratoria werden beeldbepalend voor de T.H.. De periode eindigde in de verwarring van de oorlog, een dieptepunt voor de T.H..



ERFENISSEN PERIODE 3

- huidig grondgebied TU Delft
- gebouwen T.H. Delft uit de periode 1895 – 1944
- overige gebouwen uit de periode 1895 – 1944
- wegen uit de periode 1895 – 1944
- Jaffa begraafplaats
- buitenruimte uit de periode 1895 – 1944



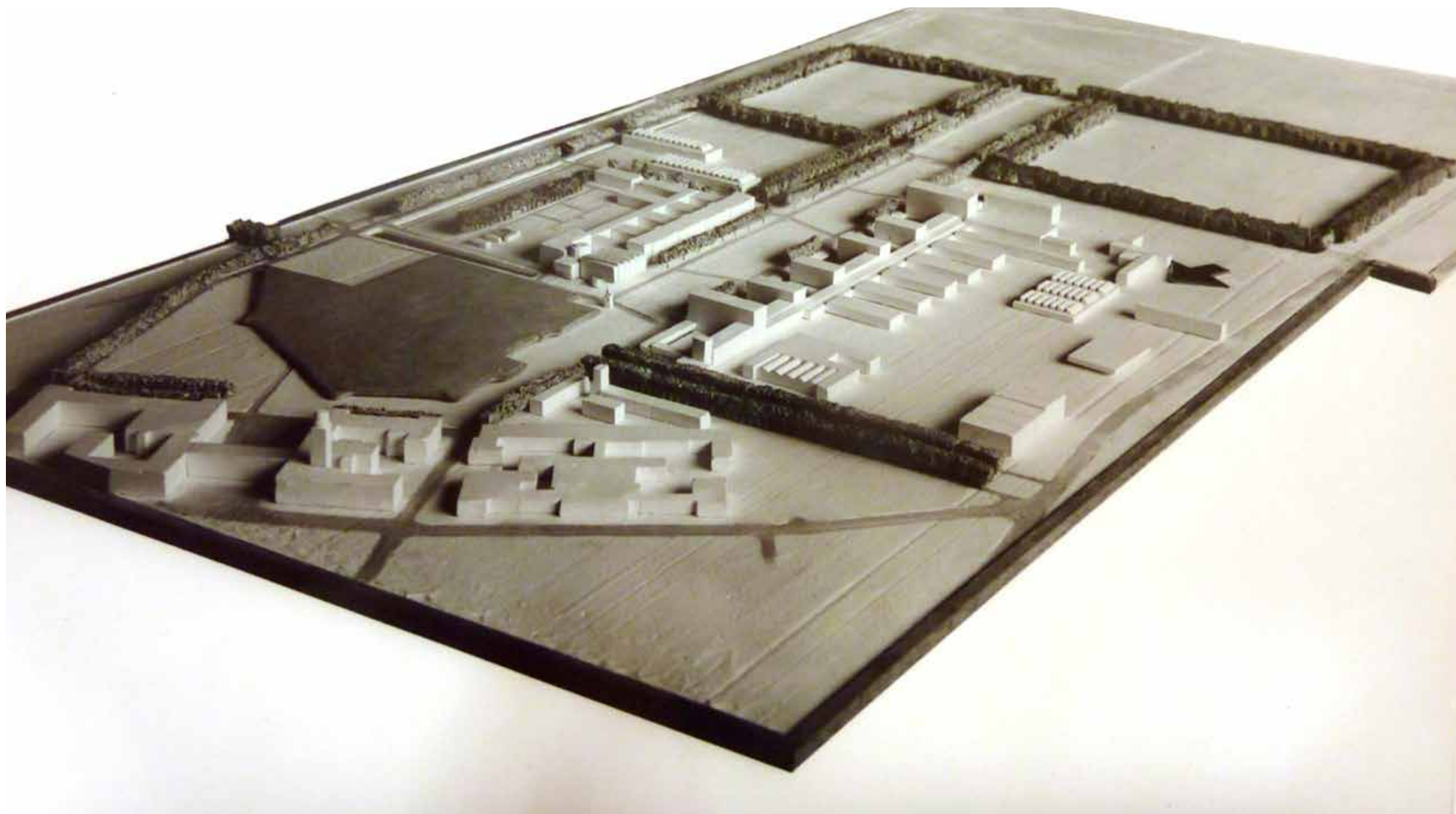
THEMA: EEN CULTUURTUIN VOOR TECHNISCHE GEWASSEN

In 1917 werd tussen de gebouwen van de Technische Hogeschool een Botanische tuin aangelegd: een tuin van ongeveer 2,5 hectare met een kassencomplex. De tuin was bedoeld voor wetenschappelijk onderzoek naar tropische landbouw (koffie, suiker, tabak, rubber en thee) in Nederlands-Indië.

De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: 'De tuin is in de jaren zeventig ten dele bebouwd en deels ook

als zodanig opgeheven. Een belangrijk stuk is echter nog steeds ingericht in een gemengde tuinstijl, met enerzijds rechthoekige perken, maar anderzijds met in landschappelijke trant aangelegde onderdelen. De beplanting is zeer gevarieerd en biologisch uiterst waardevol. Tot het tuincomplex behoren enige woningen en verscheidene bedrijfsgebouwen - waaronder de plantenkassen - uit de tijd van eerste aanleg.'¹⁰

De Botanische tuin in Delft, omstreeks 1930. [BeeldbankTU Delft]



PERIODE 3: DE NAOORLOGSE UNIVERSITEITSWIJK (1945-1994)

Na de bevrijding steeg de vraag naar hoogopgeleide ingenieurs om de wederopbouw van het land en de industriële groei mogelijk te maken. Het aantal studenten in Delft, de enige hogeschool in Nederland, nam vanaf 1945 sterk toe. De huisvesting in het centrum was te klein en er werd besloten tot de bouw van een nieuwe T.H.-wijk buiten het centrum. Deze uitbreiding vormt de derde periode in de ontwikkelingsgeschiedenis van de TU. Het was een periode van schaalvergroting, versnelling en een soms moeizame samenwerking tussen rijk, gemeente en T.H.

De situatie in Delft was niet uniek, alle universiteiten stonden voor een grote groei. Delft kreeg echter van het Rijk prioriteit, vanwege de dringende vraag naar ingenieurs. De pioniersrol van Delft heeft ervoor gezorgd, dat de ideeënvorming over de naoorlogse universiteit in Nederland sterk werd gevoed door de Delftse ervaringen.

De planvorming kwam tot stand in een fase waarin de verantwoordelijkheid voor de gebouwen van het Rijk werd overgedragen naar de universiteiten zelf. In 1956 werd de Technische Hogeschool een rechtspersoonlijkheid, waardoor zij zelf de nieuwbouw en de uitbreiding van de gebouwen moest verzorgen. Voor nieuwbouw en grote uitbreidingswerken was echter ministeriële goedkeuring nodig. De explosieve groei van onderwijsinstellingen maakte deze overdracht noodzakelijk.

De overgangssituatie zorgde voor een complex proces. Al was er veel overleg tussen de Rijksgebouwendienst, de gemeente Delft en het College van Curatoren van de T.H. en werden gezamenlijk de uitgangspunten vastgesteld, het lukte niet om een gezamenlijk stedenbouwkundig

plan te maken. Uiteindelijk ontwikkelden Rijk en T.H. elk een eigen plan. In april 1948 kwam men erachter dat om in aanmerking te komen voor Marshallhulp er voor 1 juli dat jaar een plan moest liggen.¹¹ Dit zorgde voor een doorbraak. De T.H. had het organisatorische vermogen en de juiste voorbereiding om dit plan tijdig te maken. En zo was het uiteindelijk de T.H. die zelf op 10 juli 1948 het Uitbreidingsplan Technische Hogeschool publiceerde dat de basis ging vormen voor de verdere uitwerking.¹²

Inrichting organisatie

In de aanloop naar het Uitbreidingsplan uit 1948 werden door de T.H. en de Rijksgebouwendienst de volgende voorbereidingen getroffen. De Rijksgebouwendienst gaf oud-rijksbouwmeester G.C. Bremer opdracht voor het ontwikkelen van een plan voor de Delftse universiteitswijk. Bremer was goed bekend met de T.H., zo ontwierp hij het gebouw van Gele Scheikunde aan de Julianalaan. Vanuit de T.H. werden door het College van Curatoren in 1947 twee bureaus ingesteld die de nieuwbouw moesten voorbereiden en begeleiden. Het Planbureau, onder leiding van ir. H. Alting, kreeg de taak gegevens te verzamelen over de benodigde uitbreiding. Het bouwplanbureau werd geleid door prof. ir. B.H.H. Zweers. Het werk richtte zich op het vertalen van cijfers naar ruimtelijke eisen en het begeleiden van architecten bij de uitwerking.¹³ De wensen van de professoren en het personeel werden per studie nauwgezet in kaart gebracht. Het onderzoekswerk resulteerde in contactschema's en gedetailleerde programma's van eisen. Zweers en Alting waren door hun kennis en visie zeer nauw betrokken en invloedrijk bij de planvorming. Met name Alting heeft in de jaren erna gezorgd voor verspreiding van de Delftse bouwervaringen, als hoofd van het Planbureau voor

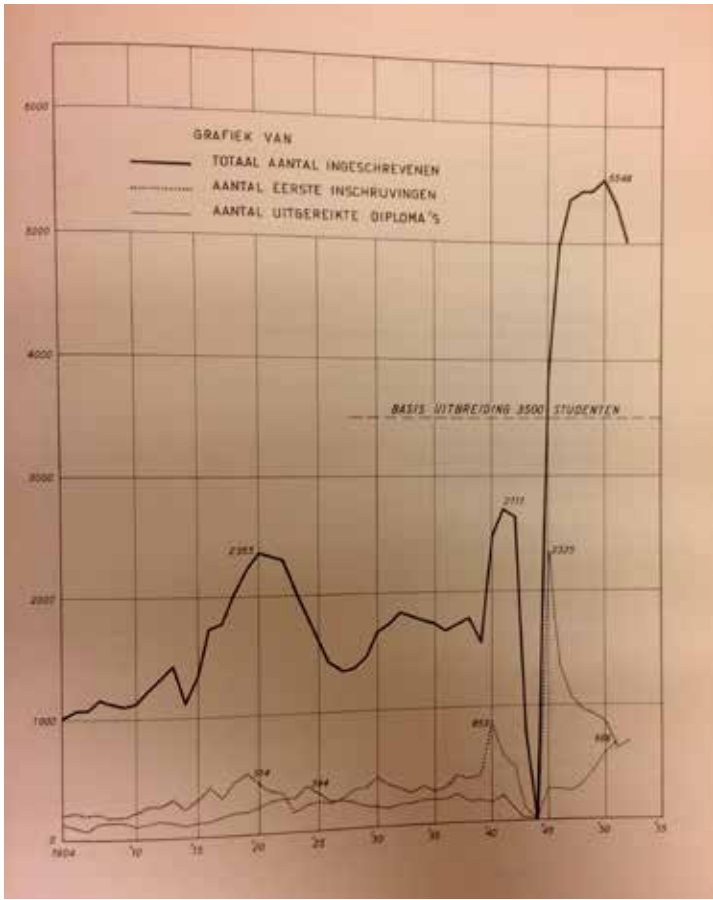
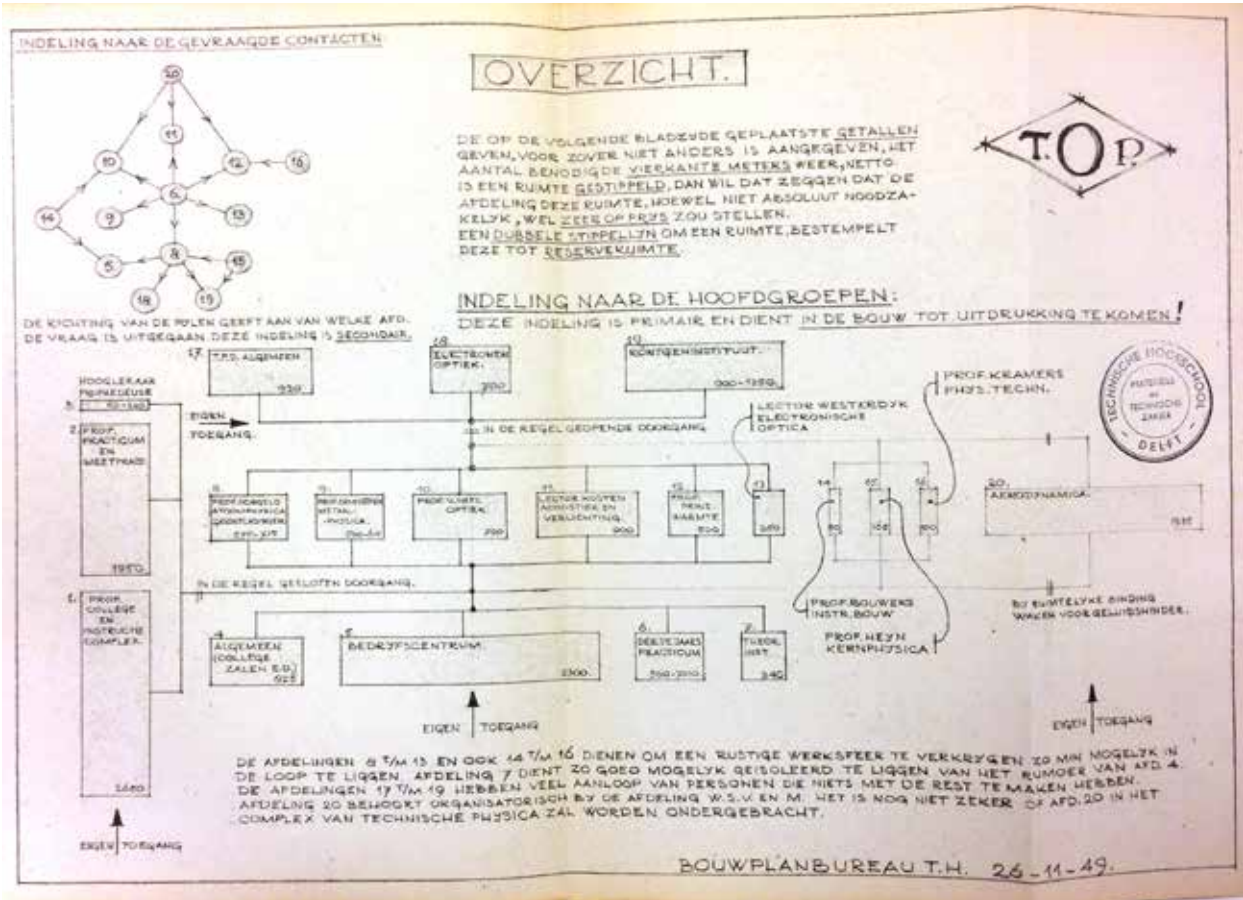
de ontwikkeling van De Uithof in Utrecht.¹⁴

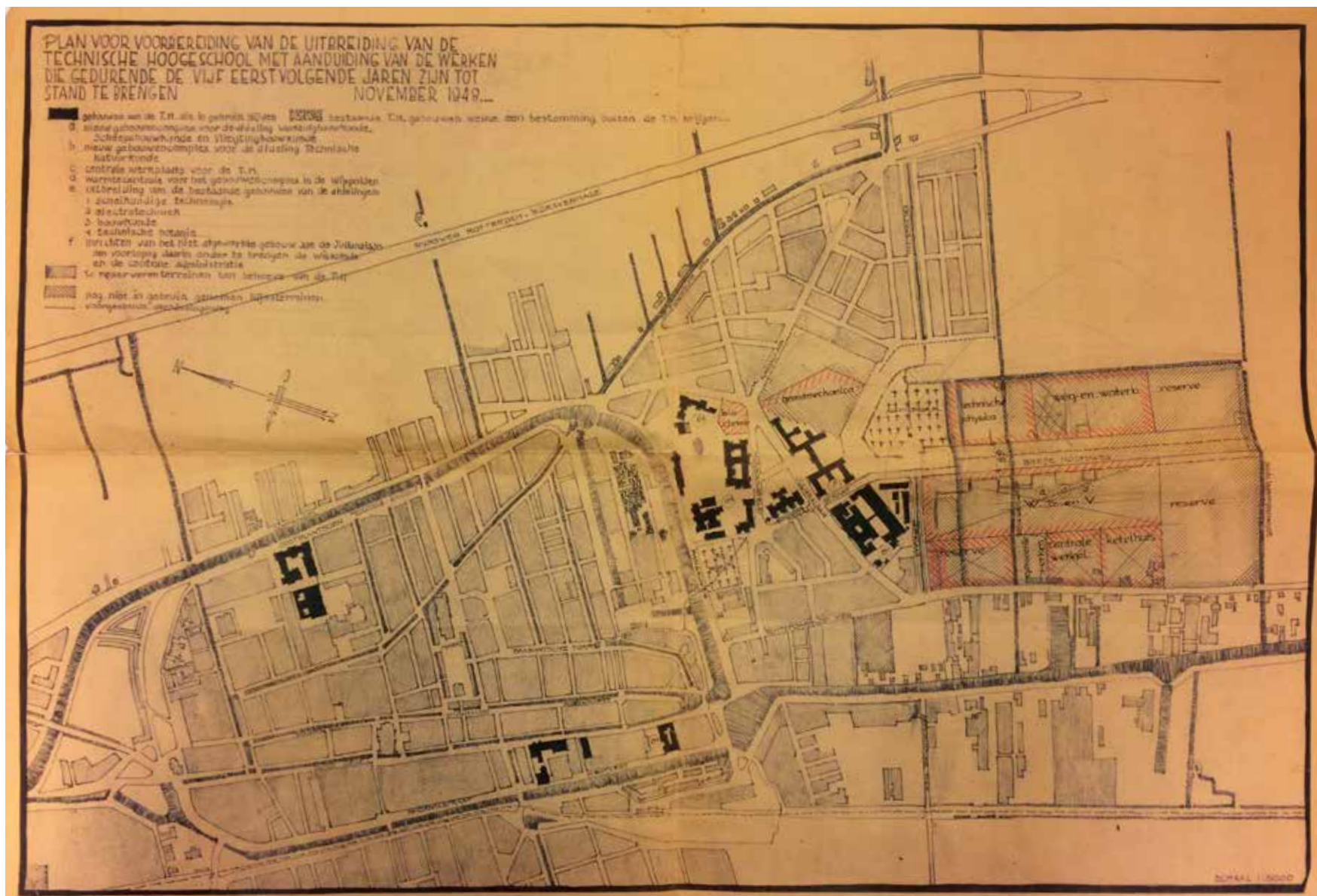
Naast het Plan- en Bouwplanbureau stelde het College van Curatoren in 1947 prof. ir. C. van Eesteren aan als adviseur stedenbouw en prof. ir. J.H. van den Broek als adviseur architectuur. Samen met twee stedenbouwkundig adviseurs van de gemeente Delft, prof. ir. J.H. Froger en ir. S.J. van Embden werden ze gevraagd de verdere planontwikkeling te begeleiden. Omdat allen, met uitzondering van Van Emden, op dat moment hoogleraar waren, werd vaak gesproken over 'de hoogleraren'.

Vaststelling gezamenlijke uitgangspunten

Eind 1947 ontstond de 'Commissie van Voorbereiding en van overleg, betreffende de uitbreiding van de Technische Hogeschool', ingesteld door de burgemeester van Delft. Hierin hadden vertegenwoordigers van de Rijksgebouwendienst (oud-rijksbouwmeester Bremer), het ministerie van Onderwijs, het College van Curatoren (Alting), de Provincie, de gemeente en de Delftse grootindustrie zitting. Doel van de bespreking was de vaststelling van de hoofdlijnen van het stedenbouwkundig plan. Deze hoofdlijnen werden voorbereid door een Kleine Commissie waarin onder andere Alting (voorzitter), Zweers, Bremer en Habraken (Openbare Werken gemeente Delft) zitting hadden. Er werden vier hoofdlijnen onderscheiden: het representatieve gedeelte (aula), het administratieve gedeelte (hoofdgebouw), de werkgemeenschap (onderwijsgebouwen en laboratoria) en de huisvesting (professoren, personeel en studenten). Voor de uitbreiding werden de volgende uitgangspunten geformuleerd:

- de universiteitswijk moet in nauwe verbinding met de stad staan: straten van de campus moeten aansluiten





- op de structuur van de stad.
- de universiteitswijk moet in de Wippolder komen, aansluitend op de al bestaande universiteitsgebouwen
- cityvorming (uitbreiding van de binnenstad) in de Wippolder heeft geen levensvatbaarheid.
- een nieuwe brug is essentieel voor de verbinding tussen universiteitswijk en binnenstad.
- over de plaats van de aula en hoofgebouw is geen overeenstemming. Bremer is voorstander van de Wippolder, Zweers voorstander van de binnenstad.
- studenten zullen de voorkeur geven aan wonen in de stad boven wonen in de Wippolder.

De Commissie nam de hoofdlijnen begin 1948 over, al werd wel kritisch gesproken over het gebrek aan vertier op de universiteitswijk en het gevaar voor een 'dode stad'.¹⁵

Plan oud-rijksbouwmeester Bremer

Gelijktijdig werkte oud-rijksbouwmeester Bremer in opdracht van het Rijk aan een uitbreidingsplan.¹⁶ In zijn plan Tuinstadwijk Wippolder (november 1947) werd de campus gecombineerd met een woonwijk voor zowel personeel en studenten als voor gewone burgers. Bremer pleitte, in tegenstelling tot de T.H., voor het opnemen van woningen in de universiteitswijk en wilde er ook publieke functies als de aula en het hoofgebouw realiseren. Zijn ontwerp was opgezet volgens het 'tuinstadprincipe' dat in Nederland vanaf de jaren 1930 bekend was: een ruim opgezette aanleg met brede, groene lanen en/of singels en laagbouw. De studentenwoningen plaatste Bremer aan de rand, zodat studenten daar 'in zonnige hygiënische flats met een prachtig uitzicht over de tuinstad, de sportterreinen en de verre polders een ideale woongelegenheid kunnen vinden, veel beter dan in de stad'.¹⁷ Bremer had de opdracht om

nauw samen te werken met de T.H., maar daar kwam in de praktijk weinig van terecht, omdat hij autonoom werkte. Opvallend is dat de Curatoren van de T.H. niet zozeer kritiek uitten op het plan, maar het achterhaald vonden. De T.H. had er moeite mee dat de gebouwen geen mogelijkheid voor uitbreiding hadden.¹⁸ Het uiteindelijke plan voor de universiteitswijk zou een totaal ander karakter krijgen, al kwam de positionering van de hoofdweg (Mekelweg) en van het gebouw voor Werktuigbouwkunde wel overeen.

Basisplan

Onder druk van het Marshallplan werd in een periode van circa tien weken een Uitbreidingsplan gemaakt. Dit plan van het Bouwplanbureau uit 10 juli 1948 zou de basis vormen voor de verdere uitwerking van de universiteitswijk.¹⁹ Het plan ging uit van een totaal aantal studenten van 3500. Ook TNO maakte onderdeel uit van het plan.

De belangrijkste uitgangspunten waren:

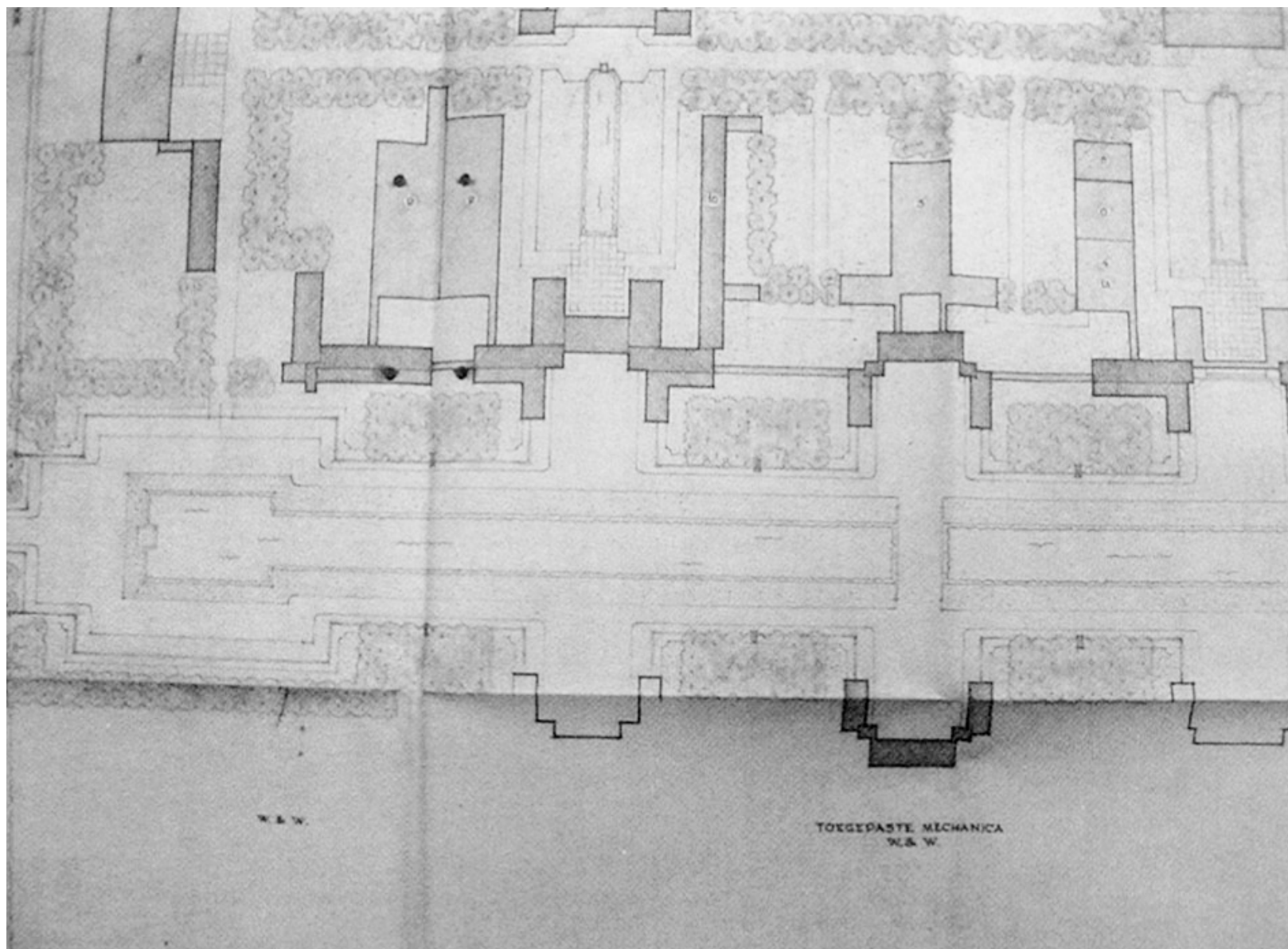
- een zodanige opzet dat er gelegenheid is voor uitbreiding van de afzonderlijke afdelingen.
- een 'krachtig ruimtelijk hoofdmotief' dat de veelheid van gebouwen tot eenheid samenbindt
- een concentratie van gebouwen in een goed geordend complex, t.b.v. de 'onderlinge betrekkingen tussen faculteiten'
- een zo sterk mogelijk verband tussen stad en hogeschool, zonder aan de eisen van de inwendige structuur van het complex afbreuk te doen
- nieuwe gebouwen laten aansluiten op bestaande gebouwen T.H. langs de Schie

Als 'krachtig ruimtelijke hoofdmotief' van de campus werd een brede allee ontworpen, de Mekelweg. De allee

bestond uit een rijweg van 50 meter breed en een brede middenruimte, begeleid door 'zware boombeplantingen'.²⁰ De Prins Bernhardlaan, ter hoogte van begraafplaats Jaffa, werd als beginpunt gezien. De allee werd beëindigd bij een aan te leggen bos, een ontspanningsgelegenheid voor zowel de T.H.'ers als voor bewoners uit omliggende woonwijken. De allee moest een groen karakter krijgen, waarmee de openbare ruimtes rondom de gebouwen in verbinding stonden.²¹

De T.H.-wijk werd ontworpen op verdere groei. Zweers: 'Wij dienen ervan uit te gaan dat de gebouwen levende activiteiten herbergen, die in de loop der tijd in structuur evolueren en/of zich uitbreiden'.²² In hoofdlijnen bestond het plan uit de volgende onderdelen:

- **Onderwijsgebouwen.** De gebouwen hadden voorgebouwen met onderwijsfuncties aan de hoofdallee (Mekelweg) en daarachter de laboratoria die 'van zodanige constructie zijn, dat zij zonder aan de behoefte van de zich snel ontwikkelende techniek kunnen worden aangepast'.²³ In aansluiting op de laboratoria werd een strook gereserveerd voor de gebouwen van TNO. Werktuigbouwkunde en Natuurkunde kregen prioriteit en werden aan weerszijden van de hoofdweg geprojecteerd.
- **Representatieve gebouwen.** Voor de plaats van de aula gaf de T.H. de voorkeur aan het stadscentrum, teneinde daar een sterke verbinding mee te houden. Er werd gedacht aan het Armamentarium. Vanwege zeer hoge verbouwingskosten zag de T.H. hier uiteindelijk van af.
- **Gebouwen ten algemene dienste.** Over de plaatsing van het hoofdgebouw bestond nog geen overeenstemming.



- **Huisvesting.** Studenten zouden bij voorkeur in de stad wonen. Om die reden maakte studentenhuisvesting geen onderdeel uit van dit plan.
- **Sport.** In aansluiting op de bosstrook ter plaatse van de Kruithuisweg, waren sportterreinen bedacht.

Architecten

Rijksbouwmeester G. Friedhoff was verantwoordelijk voor de architectenkeuze. In 1949 benoemde hij A. van der Steur als architect van Werktuig-, Vlieg- en Scheepsbouwkunde (WVS), het huidige gebouw van de faculteit 3mE. In hetzelfde jaar werden ook de architecten D. Roosenburg en J.H. van den Broek benaderd. Van der Steur kreeg de westkant van de Mekelweg toebedeeld, Roosenburg de oostkant en Van den Broek de utilitaire gebouwen langs de Rotterdamseweg. De architecten werden gevraagd vanwege hun ervaring met onderwijsgebouwen en laboratoria.²⁴ Van der Steur had als eerst benoemde architect de leiding.

De strikte driedeling van de universiteitswijk kreeg uiteindelijk een andere uitwerking. Na het plotseling overlijden van Van der Steur werd zijn rol overgenomen door zijn compagnon G. Drexhage. Daarnaast zou Van den Broek de zone ten oosten van de Mekelweg, die aanvankelijk aan Roosenburg was gegund, grotendeels volbouwen. Hierdoor kreeg de universiteitswijk een meer 'moderne' uitstraling met een strak, zakelijk lijnenspel. Ter vergelijking met het eindresultaat is het interessant een van de eerste ontwerptekeningen voor VWS, waarin ook de hoofdweg is mee genomen, te bekijken [zie afbeelding p. 30]. Die laat een vrij klassieke opzet zien, met een monumentale inrichting van de Mekelweg. De grotere rol van Van den Broek was mede te danken aan C.H. van der Leeuw, die tussen 1953 en 1960 voorzitter

van het College van Curatoren was. Van der Leeuw was de directeur van de Van Nelle fabriek en groot voorvechter van moderne architectuur. Het jonge architectenbureau Van den Broek en Bakema paste beter bij zijn visie voor een technische hogeschool die internationaal voorop wilde lopen. Dit had tot gevolg dat architect Roosenburg tot zijn frustratie alleen de faculteit Natuurkunde en de Stevin Laboratoria ontwierp, terwijl bureau Van den Broek en Bakema tekenende voor de Aula (1966), Bouwkunde (1970) en Civiele techniek (1975).²⁵

Van der Steur werd opgevolgd door zijn jongere compagnon G. Drexhage die sterk constructief geïnteresseerd was en gebouwen ontwierp - in samenwerking van met constructiebureau DSBV - volgens de nieuwste trends op het gebied van materialen en systemen.²⁶ De gebouwen van Elektrotechniek (1972) en van Lucht- en Ruimtevaarttechniek (1963), beide met een hoogbouwtoren, zijn hier een goed voorbeeld van.

Buitenruimte

Ook voor de buitenruimte werd een ontwerp gemaakt. Hiervoor werd professor J.T.P. Bijhouwer in 1953 gevraagd. Een aantal uitgangspunten was al vastgelegd in het uitbreidingsplan, zoals een bos langs de Kruishuisweg met aangrenzende sportvelden.²⁷ Daarnaast moest de Schoemakerstraat een brede groenstrook krijgen ter begrenzing van de naastgelegen woonwijk.²⁸ Het buitenruimte-ontwerp werd in 1957 uiteindelijk door tijdgebrek niet door Bijhouwer zelf gemaakt, maar door Hans Warnau, van het bureau Buys, Meijers, Warnau. In een toelichting op het plan schreef Warnau dat de afwerking van de T.H. wijk passend bij de 'industriële aard van de bebouwing' moest worden: 'Terwijl de beplanting in

een woonwijk vaak kan worden gezien als een integrerend deel van het geheel, zullen de te beplanten delen hier, uiteindelijk de taak vervullen van ornament tussen de overheersende bebouwing en bestrating. Deze functie als ornament vereist dat de te planten gedeelten in ligging en in afmeting een zekere duidelijkheid en zelfstandigheid vertonen, terwijl zij wat samenstelling en vorm betreft een eenheid moeten zijn.'²⁹ Warnau vatte de buitenruimte niet op als een domein voor ontmoeting, maar als structurerend kader voor de gebouwen. Hij gaf de T.H.-wijk vorm als een stedelijk (industriële) landschap, niet als een opeenvolging van buitenruimtes en verblijfsgebieden. De Mekelweg, met zijn belangrijke groenstructuur, was het verbindende element. De gebouwen stonden redelijk op zichzelf of vormden ensembles van onderwijsgebouwen en laboratoria van dezelfde faculteit. Tussen de faculteiten waren groene voegen, haaks op de Mekelweg. Een nadere beschrijving van de plannen is te vinden in het themakader Buitenruimte op pagina 42.

Uitvoering

De ontwikkeling van de T.H.-wijk was er een van de lange adem. Zo werd in 1947 gestart met de voorbereidingen, kwam het eerste gebouw in 1955 gereed en bereikte de universiteitswijk in 1975 de voltooiing met de oplevering van het gebouw van Civiele Techniek. In de tussentijd bleef de T.H.-populatie groeien, wat telkens voor bijgestelde bouwplannen zorgde. Het autoverkeer nam in deze jaren een enorme vlucht. De parkeerbehoefte werd veel te laat onderkend. In eerste instantie was een klein parkeerterrein gereserveerd voor de hele T.H.-wijk. Uiteindelijk werden per faculteit grote parkeervelden aangelegd langs de Mekelweg. Dit drukte een stempel op het beeld van de hoofdweg. De Mekelweg werd heel anders dan aanvankelijk

De T.H.-wijk in aanbouw, 1960. Op de voorgrond is de Rotterdamseweg en in het midden de Mekelweg met de faculteiten voor Technische Natuurkunde en W. S.en V. [Beeldbank TU Delft]



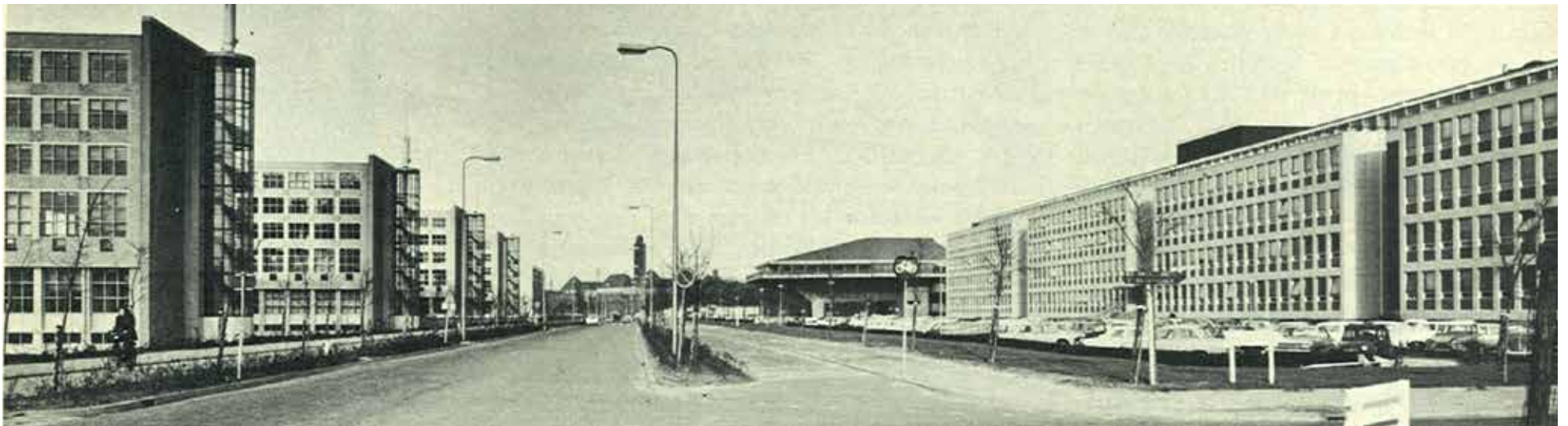
Boven: faculteit voor W. S.en V. naar ontwerp van A. van de Steur, ca.1960 [Beeldbank TU Delft]

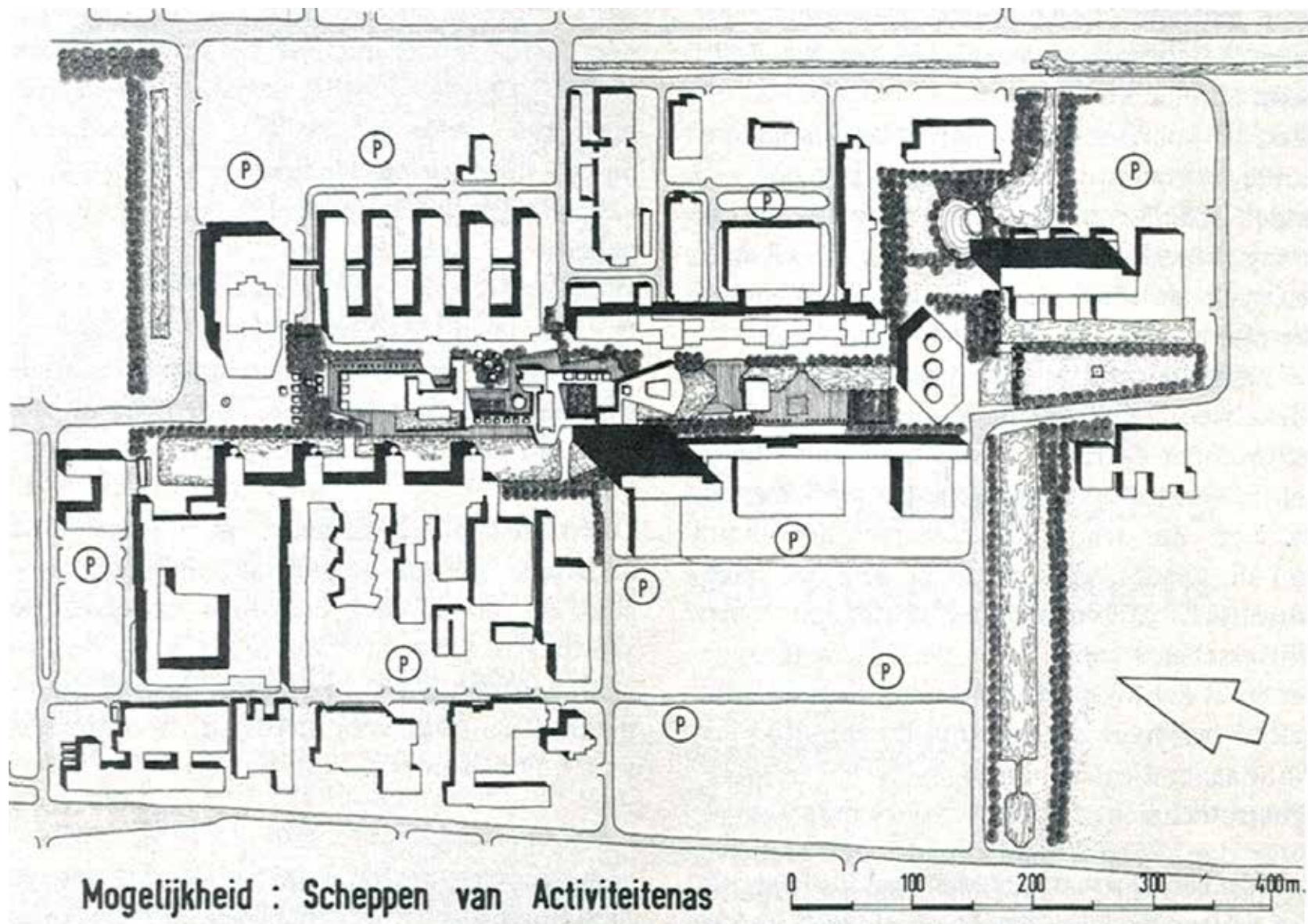


Impressies van de T.H.-wijk, 1971. [Bouw 1971]:

Boven: zicht op de Mekelweg naar het zuiden, met linksvoor de Aula, rechts het gebouw van W. S.en V. en op de achtergrond de toren van Elektrotechniek.

Onder: zicht op de Mekelweg naar het noorden, met rechts de faculteit van Technische Natuurkunde en links het gebouw van W. S.en V.,





ingericht dan aanvankelijk bedoeld. De T.H. wilde, vanuit veiligheidsoverwegingen geen wijkontsluitingswegen op eigen terrein. In overleg met de gemeente werd besloten dat de toegangswegen van de T.H. aan de randen van de T.H.-wijk zouden komen te liggen, op gemeentegrond. De Mekelweg was dus niet als ontsluitingsweg bedoeld en werd daarom niet aangesloten op de Kruithuisweg.

In het Uitbreidingsplan van 1948 was het uiterlijk van de afzonderlijke faculteiten, binnen de opgestelde kaders voor het geheel, vrijgelaten aan de architecten. Elk gebouw kon een eigen karakter krijgen. Hoewel de afzonderlijke gebouwen geen onderwerp van deze studie zijn, is het in het kader van het geheel goed een aantal opmerkingen te maken over de onderlinge verschillen.

Werktuig-, Vlieg- en Scheepsbouwkunde en Natuurkunde

Werktuig-, Vlieg- en Scheepsbouwkunde (WVS) en Natuurkunde werden als eerste gebouwen volgens de uitgangspunten van het groeimodel gerealiseerd. Ze kregen een representatief front aan de Mekelweg, waarachter de laboratoria in vleugels werden ondergebracht. Beide gebouwen kregen een nauwgezette uitwerking. Zo gingen Van der Steur, Drexhage en Verhave (de compagnon van Roosenburg) op excursie naar de Technische Hochschule in Aken om de maatvoering, materialisering en de technische apparatuur van de collegezalen te bestuderen.³⁰ Het gebouw, waarin tegenwoordig de faculteit 3mE is gehuisvest, werd een icoon aan de Mekelweg, door de reeks van vier schijven haaks op de Mekelweg met steeds een markante traptoren op de kop. Een verder van de weg liggende laagbouw verbindt deze bouwdelen onderling. Het ritme van de vier bouwdelen wordt aan de overzijde van

de Mekelweg beantwoord in de geleding van de Faculteit Natuurkunde (zie afbeelding p. 33).

Aula

De Aula is het meest iconische gebouw van de universiteitswijk. En zo was het ook bedoeld, want de T.H.-wijk moest voor Delft hét visitekaartje worden van een moderne technische hogeschool. De architecten Van den Broek en Bakema kregen van het College van Curatoren de vrije hand. Het gebouw kreeg een vooruitgeschoven positie en werd opgetild om als toegangspoort van de Mekelweg te fungeren. Opvallend is dat de Aula niet alleen bedoeld was voor gebruik door de T.H. zelf, maar ook als congrescentrum en congreszaal buiten T.H.-verband. Dit is te danken aan de geldschieters voor de Aula. De bouw van de aula was namelijk mogelijk geworden dankzij een schenking van een half miljoen gulden van het Koninklijk Instituut voor Ingenieurs (KIVI) en de Vereeniging van Delftse Ingenieurs (inmiddels opgegaan in KIVI), die dit als voorwaarde stelden.³¹

Elektrotechniek

De toren van Elektrotechniek is al van ver buiten Delft te zien en bepaalt samen met de Oude en Nieuwe Kerk de skyline van de stad. Het gebouw functioneert tegenwoordig, mede dankzij het enorme TU-logo op de gevel, in de media vaak als beeldmerk. Maar het gebouw is daar nooit voor bestemd. Dat Elektrotechniekgebouw een toren van 90 meter werd, is te danken aan de installaties op het dak. Er werd al jaren in de bouwcommissies gesproken over een radartoren. Uiteindelijk werd besloten om geen aparte installatietoren te bouwen, maar de radar te integreren in het Elektrogebouw. Zo schreef het architectuurtijdschrift *Bouw* bij de oplevering: 'dat weer betekent dat die negentig

meter bouwhoogte geen megalomanie des bouwmeesters zijn, maar pure functionaliteit.³²

TU Zuid

Het terrein ten zuiden van de Kruithuisweg heeft een ander karakter dan de andere terreinen van de naoorlogse universiteitswijk. Dit terrein was al wel onderdeel van uitbreidingsplan, maar werd pas vanaf het begin van de jaren zestig bebouwd. Zo waren de gebouwen, waaronder het gebouw voor Lucht- en Ruimtevaart (1963) en het Reactorinstituut (1963), alzijdig en was de Mekelweg niet de hoofdas.

Kritiek op de uitvoering

Na de oplevering kwam er al snel kritiek op het gebrek aan leven op de campus, zoals eerder vermeld al voorzien bij het opstellen van de hoofdlijnen van het stedenbouwkundig plan in 1947.

Zelfs een van de architecten van de T.H.wijk zelf, Van den Broek, was het eens met deze kritiek. In 1971 probeerde hij de oorzaak hiervan onder woorden te brengen: 'en daarom zijn ook de lengte en breedte van de Mekelweg niet een verschijnsel van "stalinistische monumentaliteit", maar de wijde van de Mekelweg is nodig wegens de grootte der bouwmassa's en zijn lengte als noodzakelijke verkeersverbinding. Als zodanig is hij praktisch exclusief gedacht voor de T.H.-wijk, niet als royale doorgangsweg vanaf de provinciale Kruithuisweg. Daarom zal de Mekelweg altijd meer leeg dan levend schijnen.'³³ Van den Broek haalde in dit artikel een studentenplan aan, waarin toegevoegde paviljoens zorgden voor verlevendiging van de Mekelweg. Opvallend genoeg bevindt zich in bureauarchief van Van den Broek en Bakema een uitgewerkt plan voor



ERFENISSEN PERIODE 3

- huidig grondgebied TU Delft
- gebouwen T.H. / T.U. Delft
uit de periode 1945-1994
- overige gebouwen uit de periode 1945-1994
- wegen uit de periode 1945-1994
- buitenruimte uit de periode 1945-1994

paviljoens op de Mekelweg, ter hoogte van de Aula uit 1969.³⁴ Deze plannen zijn nooit uitgevoerd.

Ontwikkelingen in de jaren '70, '80 en '90

Halverwege de jaren zeventig kwam de T.H.-wijk gereed. In de jaren erna werd nog maar weinig ontwikkeld. Uitzondering vormt de opdracht aan Carel Weeber voor het opstellen van een structuurplan voor de hele campus in 1977. Weeber maakte, in samenwerking met landschapsarchitect B. van Vliet, een plan om de Mekelweg te ontdoen van autoverkeer en te vergroenen. Opvallend aan dit plan was dat midden op de Mekelweg, ter hoogte van Elektrotechniek, een nieuwe bibliotheek was gedacht. Tevens werd in het plan ruimte gezocht voor 2.000 studentenwoningen. Het grootste deel van het plan ging niet door. Wel werd de Mekelweg vergroend en werden tijdelijke studentenwoningen gebouwd aan de Korvezeestraat, naar ontwerp van Weeber. Deze woningen uit 1985 waren bedoeld voor tien jaar, omdat de T.H. nog steeds geen permanente studentenhuysvesting op de T.H.-wijk wilde. Binnen het bestemmingplan was het wel mogelijk om tijdelijke woningen te realiseren. De argumenten tegen wonen op de campus waren oorspronkelijk het idee dat de T.H.-wijk niet aantrekkelijk was voor bewoning en de binnenstad en omringende woonwijken wel. Later kwam daar een argument bij: namelijk dat de T.H. (net als bijvoorbeeld een industrieterrein) de ruimte en de vrijheid wilde hebben voor dynamische ontwikkelingen, zonder beperkingen voor veiligheid en overlast in verband met belendende woningen of mogelijke oppositie van bewoners.

Conclusie

Het ontwerp van de naoorlogse universiteitswijk langs de Mekelweg vormt tot op de dag van vandaag de centrale structuur van de Technische Universiteit. Vanuit heldere uitgangspunten werden gebouwen met een eigen karakter ontworpen. De Mekelweg was als hoofdweg de verbinder, het visitekaartje en ordeningsprincipe ineen. De hoofdas verbond niet alleen verschillende gebouwen met elkaar, maar verbond de T.H.-wijk ook met de vooroorlogse T.H.-gebouwen en met de stad. De T.H.-wijk werd ontworpen als groeimodel met de representatieve gebouwen aan de Mekelweg en de laboratoria, met een meer dynamisch karakter, erachter. In deze achterste zone was ruimte om te groeien.

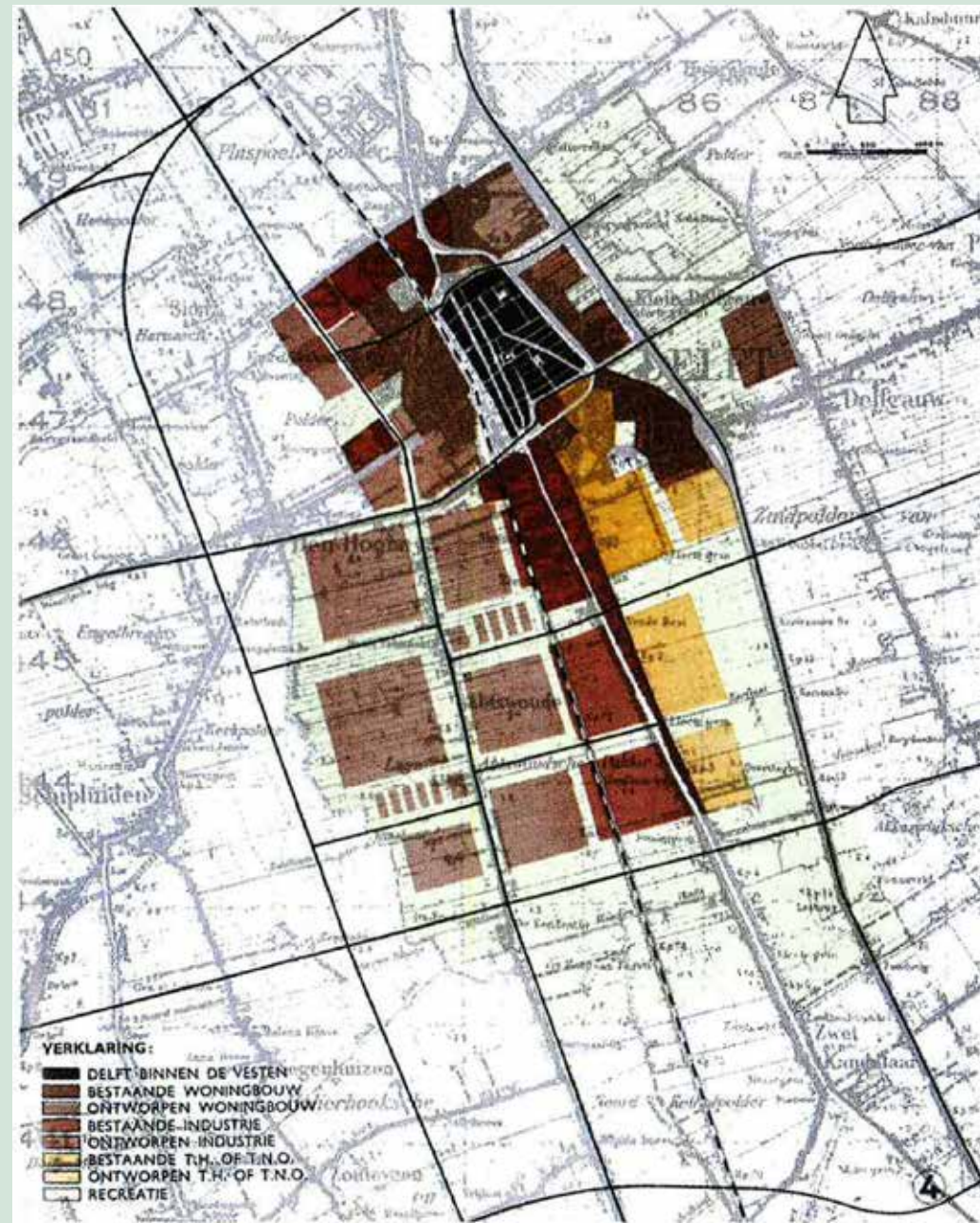
De gebouwen moesten een modern, maar ingetogen uitstraling krijgen. Geen megalomane architectonische hoogstandjes, maar functionele, sobere gebouwen op basis van een minutieus programma van eisen. De totstandkoming van de campus was het resultaat van intensief overleg tussen Rijk, gemeente en T.H.. Anders dan in voorgaande periodes, werd voor het eerst gezamenlijk opgetrokken in de planvorming. Deze bundeling van de kennis en ervaring van de Rijksgebouwendienst en de gemeente met de gedreven en geoliede bouwplanmachine van de T.H. bleek een succesformule. Toch bleef kritiek niet uit, ook niet van de architecten zelf. De kritiek had met name betrekking op het uitgangspunt om de T.H.wijk alleen voor onderwijs te bestemmen, waardoor er een gebrek aan levendigheid was. Dit probleem bleef onopgelost.

THEMA: DE UNIVERSITEITSWIJK ALS WIJK VAN DELFT

Delft groeide na de oorlog explosief, door de aanleg van vele uitbreidingswijken. In de Structuurschets van Van Embden uit 1957, waarin de hoofdlijnen van de naoorlogse expansie werden vastgelegd, was de T.H.-wijk een volwaardige wijk van Delft. Het centrum bleef het kerngebied met de belangrijkste publieke functies waar de nieuwe wijken als sectoren omheen werden gelegd. De ontsluitingswegen fungeerden als strikte scheidslijnen tussen de wijken. De universiteitswijk is een van die sectoren die door de Schoemakerstraat, Kruithuisweg, Rotterdamseweg en de Jaffalaan afgescheiden wordt van de andere woon- en industriesectoren.

Gemeentelijk stedenbouwkundige Froger, ontwerper van zowel gemeentelijke uitbreidingsplannen als van de aanzet voor het uitbreidingsplan van de T.H.-wijk, was gefascineerd door polderstructuren. Volgens hem was Delft de meeste kenmerkende polderstad van Nederland en is een polder het toonbeeld van het ingenieursschap van de Nederlanders. Om die reden werden in de naoorlogse uitbreidingswijken van Delft, waaronder de T.H.-wijk, veel oude historische structuren in stand gehouden. Voorbeelden hiervan op de campus zijn: het historisch dijklint van de Rotterdamseweg, begraafplaats Jaffa en de Jaffalaan (de toegangsweg vanaf de Rotterdamseweg) en oude poldersloten in oost-westelijke richting, zoals de Oudelaanmolensloot ter plaatse van de Balpol-flats en de Thijsservaart bij Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek.

De belangrijkste schakel tussen de T.H. en de stad was de Sebastiaansbrug over de Schie. De brug kwam in 1963 tot stand, na veelvuldig overleg tussen T.H. en gemeente. In de eerste plannen was het idee om de T.H.-as over de brug door te trekken tot op de Beestenmarkt, wat de huidige scherpe draai in de weg bij de Zuidpoort verklaart.



Structuurschets van Delft door S. van Embden, 1957. [Over Holland]



THEMA: DE MODERNSTE LABORATORIA

Op de T.H.-wijk werden moderne laboratoria gebouwd, waarin de nieuwste technologie was verwerkt. Zo ontstonden de perfecte omstandigheden voor internationaal toponderzoek. De laboratoria werden de paradepaardjes van de T.H. Delft, waarmee de universiteit een vooraanstaande rol innam in het technologisch onderzoek. Kosten nog moeite werden gespaard bij de aanleg. Zo kreeg de Dode Kamer in Natuurkunde, een reflectievrije ruimte voor akoestisch onderzoek, een geheel vrijstaande constructie binnen het gebouw.

De meeste laboratoria uit die tijd zijn verouderd geraakt door de digitalisering. Computermodellen vervangen inmiddels de meetopstellingen. Wel zijn de meeste labs nog intact.

Voorbeelden van technische hoogstandjes zijn:

- De lifttoren van Werktuigbouwkunde;
- De dode Kamer van Technische Natuurkunde;
- Het Kramerslab, de proeffabrieken voor chemisch onderzoek;
- Het Windtunnelgebouw van Werktuigbouwkunde.

Linksboven: dode kamer, 1961. [Beeldbank TU Delft]

Rechtsboven: Proeffabriek Kramers Laboratorium.jpg
[A.F. Kamp, 1955]

Onder: het windtunnelgebouw, 1958. [Beeldbank TU Delft]

THEMA: BUITENRUIMTE

Inleiding

Landschapsarchitect J. Bijhouwer kreeg in 1953 opdracht voor het maken van een schetsontwerp voor de buitenruimte van de hele T.H.-wijk. Drie jaar later geeft Bijhouwer aan zelf geen tijd te hebben. Hij schakelde onder zijn supervisie bureau Buys, Meijers, Warnau in. Het is landschapsarchitect Hans Warnau die het buitenruimteontwerp voor de T.H.-wijk maakte. Warnau vond inspiratie voor zijn ontwerpen in de polders. Hij gebruikte de kenmerkende planten- en boomsoorten en inrichtingselementen van polders. Met minimale middelen ontwierp hij daarmee de structuur en ordening van de T.H.-wijk. In het ontwerp werd het weidse polderpanorama getransformeerd tot een structuur van kamers in de polder. Hieronder volgt een chronologische beschrijving van het ontwerpproces van de buitenruimte aan de hand een aantal schetsontwerpen. Daarnaast zijn uitspraken over de uitwerking van het plan, zoals over de materialen, sfeer en plantensoorten, thematisch op een rij gezet. Tot slot volgen meer gedetailleerde uitwerkingen van de deelgebieden. Het gebied rondom Bouwkunde vormt een uitzondering op de rest. Niet Warnau, maar Mien Ruys tekende het ontwerp. Haar benadering is heel anders dan Warnau: gezellige plekken, verblijfsruimen en veel detail.

In het ontwerp van Warnau keren telkens de hoofdelementen terug:

- een bomenscherm langs de Mekelweg (en evenwijdig daaraan langs de Leeghwaterstraat) in een asymmetrisch straatprofiel;
- een begin- en eindpunt van de compositie: de aula en de sportzone;
- groene voegen haaks op de Mekelweg die

faculteiten en gebieden afbakenen;

- groene kamers rondom de faculteiten.

Chronologie van het ontwerpproces

De eerste schets

Titel: Potloodschets TU-wijk Warnau (niet gedateerd, maar waarschijnlijk is dit de eerste uit de set, tussen 1953 en 1956 gemaakt).

Een ongedateerde potloodschets met dik aangezette lijnen is waarschijnlijk de eerste schets van Hans Warnau voor de T.H.-wijk. De bebouwing oogt grillig – met de hoekverdraaiing tussen de vooroorlogse faculteiten in het noorden (paars) en de bebouwing in de wippolder (rood). De volumes in de Wippolder (rood) hebben onderling weinig verband. Er is nog geen ontwerp voor de zuidzijde van de Kruithuisweg; het sportgebouw staat op de as van de Mekelweg. De ingreep is kort en krachtig: de structuur van het plan wordt gevormd door het groen en bestaat uit enkele bomenrijen en dik aangezette groene vlakken. Zo ontstaat een contramal die lijn brengt in de polder. Dit groen is bepalend voor de beleving van de routes en dominant aanwezig in het zicht vanuit de gebouwen.

Elementen van het plan:

- een groen bomenscherm vanaf de begraafplaats langs de Mekelweg;
- evenwijdig daaraan een groen bomenscherm langs de Leeghwaterstraat;
- haaks daarop groene ‘voegen’, die faculteiten en gebieden afbakenen;
- beginpunt: de bestaande begraafplaats Jaffa is het ijkpunt van de groenstructuur;

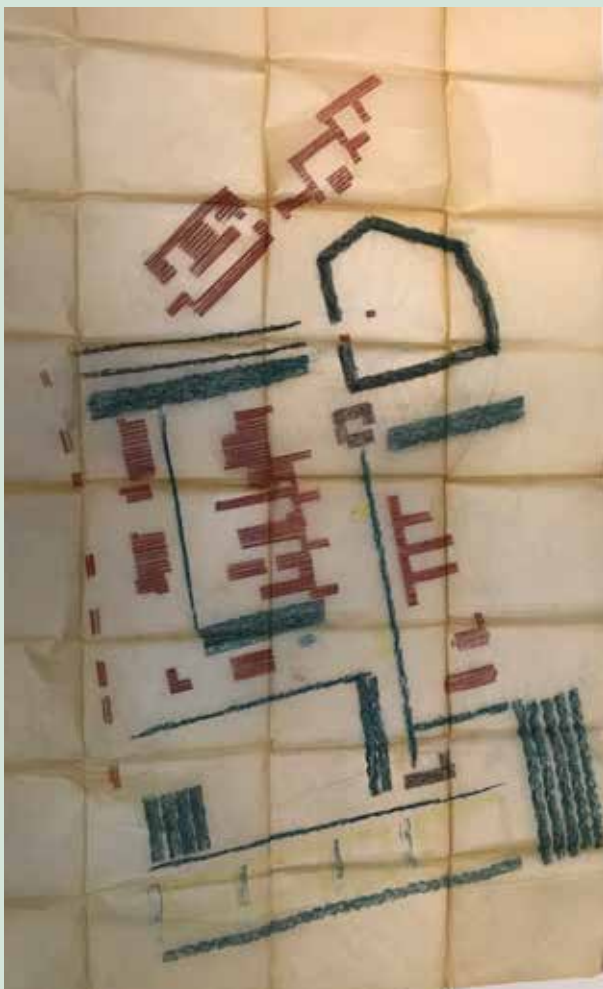
- eindpunt: aan de zuidzijde vormt de sportgordel een groene tegenhanger, een grote groene kamer, waar de Mekelweg in uitmondt. Waar de groenstructuur in de T.H.-wijk de polder inricht met coulissen en groene kamers, ontstaat bij het sportcomplex een tuin in de polder;
- twee gebouwen in de hoofdrol (zwart gekleurd): de aula (focuspunt) en het sportgebouw (eindpunt). De aula is geprojecteerd als een focuspunt in de groenstructuur. Het gebouw staat vrij in de ruimte, van alle kanten dominant in het zicht. Het sportgebouw ligt aan het einde van de Mekelweg, ingepakt in het groen.

Het beplantingsplan uit 1955

Titel: Beplantingsplan uitbreiding T.H. juni 1955, Hans Warnau

Op een volgende schets van Warnau, uit juni 1955, lijkt de bebouwing meer op de daadwerkelijke uitvoering. De structuur van het groenplan heeft nog dezelfde hoofdlijnen.

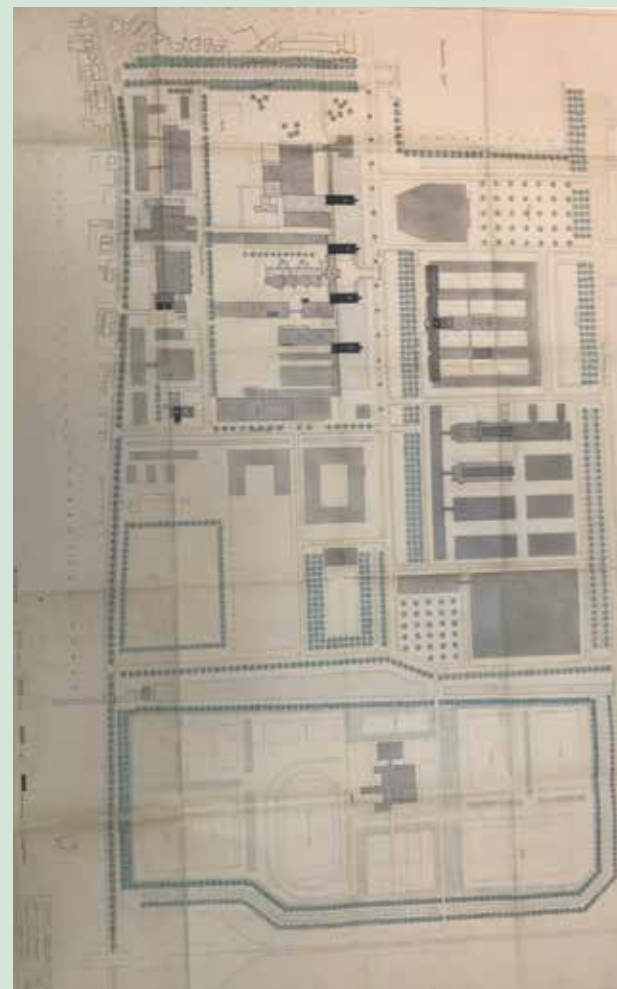
- De lange lijnen zijn uitgewerkt tot evenwijdige bomenrijen en boomvakken, als een soort groene gebouwen. Het hoofdmoment is de Mekelweg, de centrale as – waar met de bouwmassa's en de beplanting een behoorlijke monumentale aanleg is gedacht, compleet met een groene poort (tussen de Jaffa begraafplaats en de aula), monumentale wanden en lange bomenrijen. Opvallend is het verschil tussen de oost- en de westwand langs de Mekelweg. Aan de oostzijde grote monumentale, gladde gebouwen, die terugliggen in de rooilijn. Begin en eind wordt gemarkeerd met naar voren springende gebouwen: de aula en een carrévormig



Eerste schets: Potloodschets TU-wijk Warnau (niet gedateerd, maar waarschijnlijk is dit de eerste uit de set, tussen 1953 en 1956 gemaakt). [Wageningen Speciale collecties]



Tweede schets: Beplantingsplan uitbreiding T.H. juni 1955, Hans Warnau. [Wageningen Speciale collecties]



Derde schets: Plan voor afwerking van het terrein, 1 mei 1957, Hans Warnau. [Wageningen Speciale collecties]

volume. De westzijde kent een bebouwing die bestaat uit reeks naar voren stekende schijven, die in het water staan, met daarachter een doorlopende wand. Hoe dit motief -voorbij de benzinepomp op de hoek Mekelweg en Cornelis Drebbelweg -verder ging, lag destijds nog open.

- De beëindiging van de Mekelweg is gedacht met een doorlopende bomenrij haaks op de Mekelweg – en daarachter in groenmassa's ingepakte sportvoorzieningen. Groene kamers: rondom de bestaande gebouwen zijn gazons en struiken bedacht. Met deze middelen worden de T.H.-gebouwen geplaatst in een spel van groene kamers en coulissen.
- Asymmetrie: symmetrische profielen (laanbeplanting) komen nauwelijks voor. Het is Warnau te doen om de ruimte ervaring en de geleiding van gebied naar gebied.

Toelichting bij plan voor de afwerking van het terrein bij de uitbreiding in de Wippolder. 23 februari 1957, Tuinarchitectenbureau Buys Meijers Warnau

In 1957 schreef Warnau een plantoelichting, waarin hij duidelijk maakte dat de beplanting een tegenwicht moest bieden tegen de overheersende bebouwing: 'Terwijl de beplanting in een woonwijk vaak kan worden gezien als een integrerend deel van het geheel, zullen de te beplanten delen hier, uiteindelijk de taak vervullen van ornament tussen de overheersende bebouwing en bestrating. Deze functie als ornament vereist dat de te planten gedeelten in ligging en in afmeting een zekere duidelijkheid en zelfstandigheid vertonen, terwijl zij wat samenstelling en vorm betreft een eenheid moeten zijn.'³⁵ Warnau realiseerde dit met duidelijke vlakken met een zekere kloekheid en massa. Dit gaf het

tegenwicht voor de bebouwing en vormde samen met de bebouwing de structuur van de wijk.

Het ornament moet worden opgevat als tegenwicht, niet als versiering – het geheel van bebouwing en groen zag Warnau als een soort jazz compositie, met ritmes, maten en tussen maten – zodat het gebied leesbaar zou worden (ook uit de gebouwen) en proportie zou krijgen.

Op het maaiveld is een boomgroep te ervaren als een bos, terwijl het van bovenaf, uit de gebouwen, is te zien als een raster met groene punten.

Het belang van de bestrating werd door Warnau zwaar aangezet. Hij vond dat de Wippolder uit stedelijk of landschappelijk oogpunt geen bijzondere aantrekkelijkheden had, maar wel meer gedifferentieerd was dan een woonwijk of een industriegebied. Om te voorkomen dat de verkeersvoorzieningen de buitenruimte negatief zullen domineren zocht hij naar een robuuste maatvoering: 'Op grond van het voorgaande wordt met nadruk voorgesteld een gedeelte van de bestrating uit te voeren in klinkers 50 X 50 cm met slijtlaag. Hierdoor kan versnippering van het terrein worden voorkomen, ontstaat een meer duidelijke geleiding in het verkeer, terwijl dit materiaal tezamen met de beplanting het terrein een passend aspect zal geven.'

Omdat de beplanting gefaseerd moest worden aangebracht, stelde Warnau voor om de benodigde bomen in te kopen en op de campus een kwekerij in te richten, om eenheid in soorten, maten en leeftijden te borgen. Warnau stelt de volgende sortimenten voor:

- Singel van els om de boomkwekerij;
- Stuiken als wilg en els op terrein B aan de Leeghwaterstraat;
- Sierstruiken aan de zuidzijde van het sleeptankgebouw;
- Bomen derde grootte (sierappel) tussen

sleeptankgebouw en collegezalen;

- Canadese populieren aan de Leeghwaterstraat (bomen t.p.v. bouwketen tijdelijk in boomkwekerij);
- Essen aan de Stevinweg;
- Zweedse meelbes (bomen) aan de Mekelweg;
- Dubbele ligusterhaag langs de vijver voor het gebouw van W. S. en V.;
- Gazon op de taluds;
- *Taxus baccata repandens* (laag en wintergroen) in de beplantingsstrook bij de hoofdingang van W.S. en V.;
- Beplantingsstrook voor gebouw Grondmechanica beplanten met lage sierheesters;
- Haag tegen de rommelige erven ten westen voor warmte en stoftechniek;
- Vaststellen beplantingsvakken op de binnenterreinen van fysica.

Plan voor afwerking van het terrein uit 1957

Titel: Plan voor afwerking van het terrein, 1 mei 1957, Hans Warnau

De derde schets van Warnau voor de T.H.-uitbreiding (nu TU midden) dateert van kort na de plantoelichting. Voor het eerst is het ontwerp uitgewerkt tot het niveau van aparte bomen. Duidelijk is te zien wat Warnau bedoelde met het groen als 'ornament tussen de overheersende bebouwing en bestrating'. Het groen concentreert zich aan de noord- en zuidzijde van de campus, bij de begraafplaats en de sportvelden. Daartussen worden enkele bomenrijen en vlakken getekend.

Opvallende verschillen met de vorige tekeningen:

- Eindpunt: voor het eerst is te zien dat het sportcomplex wordt doorsneden door een weg (iets

verschoven t.o.v. de Mekelweg). Het water wordt verlengd, zodat het sportpark een compleet met groen ingekaderd veld wordt – dat zich als een soort groen scherm in de T.H.-wijk manifesteert. Tegen dit decor is de beëindiging van de Mekelweg gedacht: een bouwvolume in de zichtlijn vanaf de aula (paviljoen bij Bouwkunde), met erachter een gazon met een raster van bomen.

- Voor Natuurkunde en Civiele Techniek langs is een driedubbele bomenrij gedacht.
- Langs de Schoemakerstraat komt deze driedubbele bomenrij terug, behalve ter plaatse van de singel, waar aan weerszijden een enkele bomenrij is getekend. Achter de aula een veld met een grid van solitaire bomen.
- Zo ontstaat een redelijk open groenbeeld van de campus, met veel bomen aan de noord- en zuidzijde (begraafplaats en sportgordel) en een zware bomenas naast de hartlijn van de Mekelweg.
- Uitwerking in sfeer, materiaal en plantensoorten

Parkeren op de Mekelweg

Tijdens het ontwerpproces van de buitenruimte blijkt dat de parkeervoorziening is onderschat en wordt besloten parkeergelegenheid te realiseren op de Mekelweg. Warnau past zijn plan hierop in 1962 aan. Ten aanzien van de uitstraling van de parkeerplaatsen maakt hij de volgende opmerkingen:

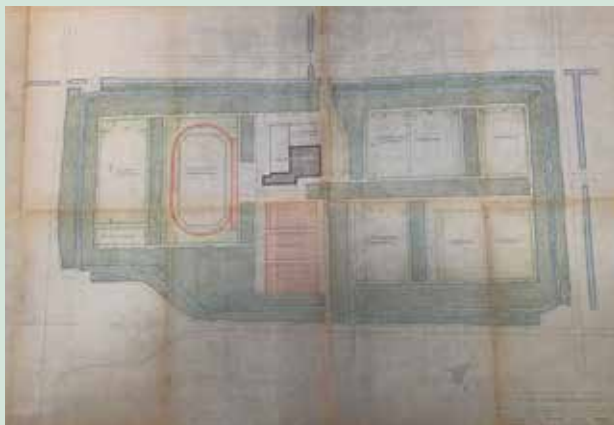
‘De verdiepte parkeergelegenheid dient als object van zelfstandige architectonische waarde bij te dragen tot het stedenbouwkundig geheel van de centrale ruimte; een bindend element van zekere grootsheid is in deze ruimte onmisbaar. Een parkeervoorziening die uitsluitend of voornamelijk bestaat uit een open betonnen bak mist deze grootsheid. Bij een verdieping met aarden taluds

is dit nog sterker het geval. Struiken kunnen weliswaar taluds of wanden onzichtbaar maken, zij zijn geen vervanging van de plastic die de eerste ontwerpen voor de parkeer ruimte kenmerkte.’

Voor het parkeren zouden de bomenrijen (een van de hoofdelementen uit het plan) moeten wijken. Warnau schrijft daarover: ‘Het vervallen van de rijen van bomen aan de Mekelweg is voor mij alleen denkbaar wanneer daarvoor iets anders van bijzondere waarde in de plaats komt. Mochten de voorstellen die ter bespreking worden gesteld te zeer het karakter van bezuiniging op architectuur gaan dragen, dan stel ik voor het project maar liever geheel te laten vervallen en de verdediging van de eenheid van de ruimte tegen de blikkerende auto's op te dragen aan het bladerdek van zoveel mogelijk bomen.’

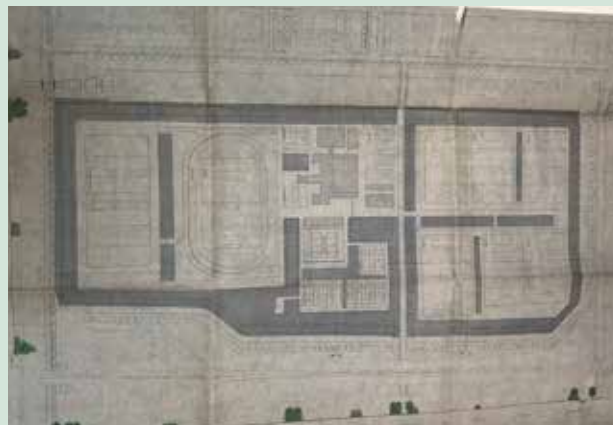


Parkeren op de Mekelweg (grijs gekleurd), gewijzigd plan 1962, Hans Warnau. [Wageningen Speciale collecties]



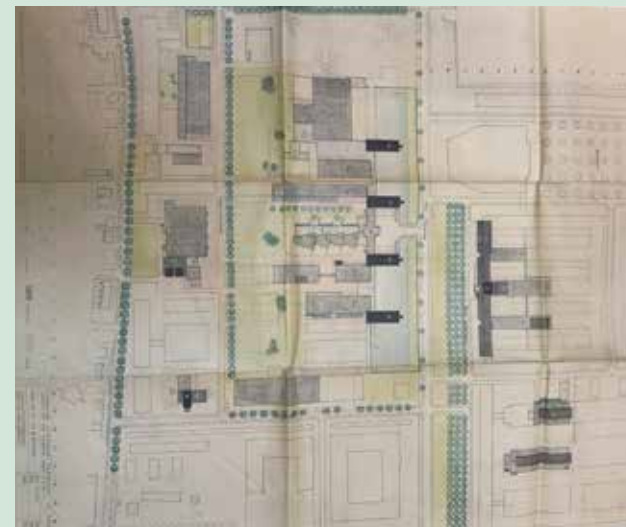
Sportvelden

In 1956 hebben de adviseurs van de curatoren een schetsontwerp gemaakt van het sportcomplex, destijds aangeduid als sportgordel. Warnau ontwerpt in 1957 verschillende varianten voor dit gebied in potloodschetsen. Hij trekt de Mekelweg door tot aan de Kruithuisweg of zelfs verder. Daarmee doorsnijdt de hoofdas het groene kader van de sportvelden. In variant A maakt hij twee groene kamers voor het sportterreinen en in variant B wordt elk veld apart omkaderd. In beide gevallen wordt een dwars-as geïntroduceerd die alle sportvelden ontsluit. Met deze schetsen wordt het groenterrein open gebroken – en ontstaat zicht richting het latere TU Zuid.



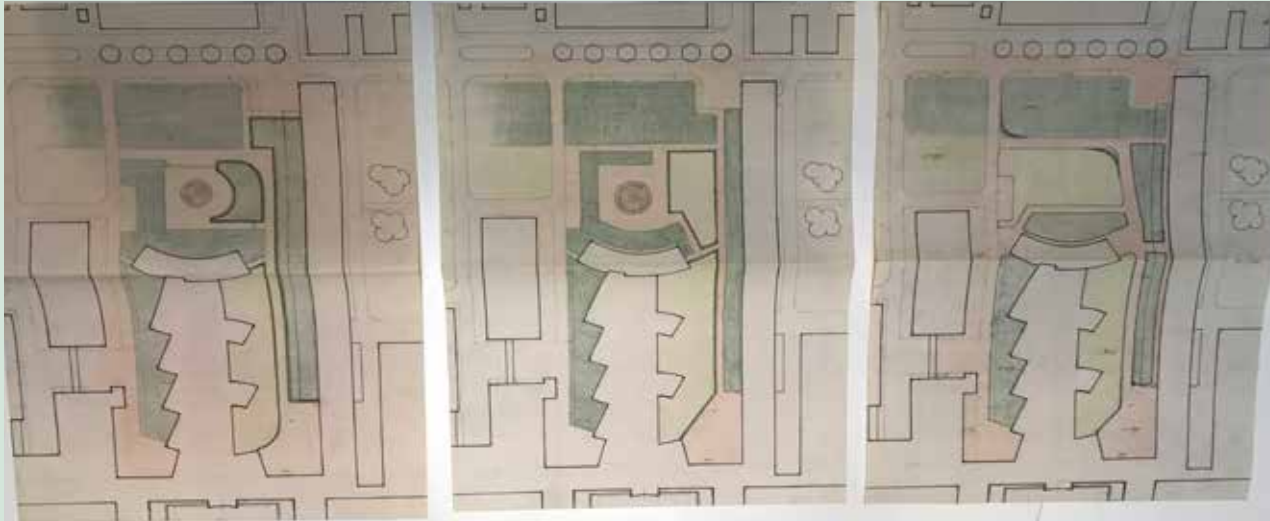
Uitwerking, 1957

In de uitwerking is de omkadering te zien, zoals in variant A. Meest opvallend is dat duidelijk is te zien dat de Mekelweg ter plaatse van het sportterrein verschoven ligt ten opzicht van de centrale as in de T.H. wijk. Geschreven toelichtingen waarom dit zo is zijn er niet. Uit de plangeschiedenis valt op te maken dat aanvankelijk niet aan het doortrekken van de as was gedacht en in de ontwerpen een duidelijk eindpunt was bedacht, met een gebouw of groen.



Gebouw W.S. en V.

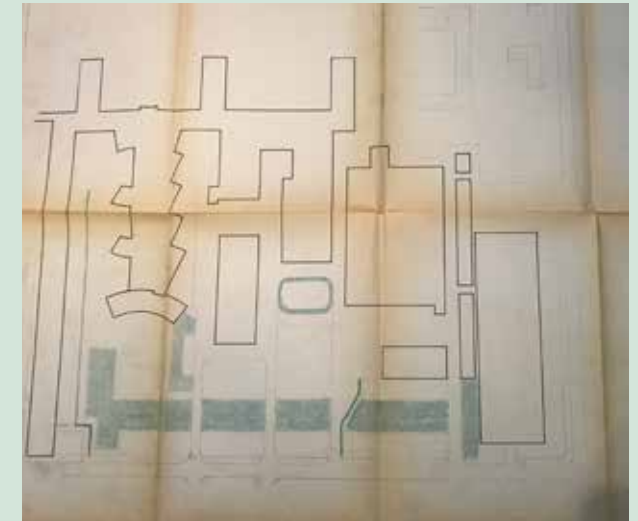
Eerste overzichtsschets, gedateerd 1 mei 1957. De Leeghwaterstraat en de Rotterdamseweg worden met een enkele bomenrij afgezoomd. Dit geldt ook voor de Stevinweg. Aan de achterzijde van het terrein zijn grasvelden met enkele solitaire. Bomen en struiken zijn rondom de collegezalen gesitueerd.



Drie varianten bij collegezalen van Gebouw W. S. en V., 1961

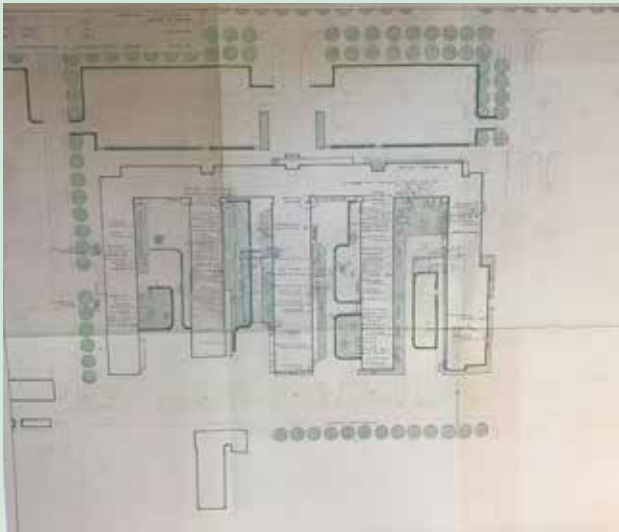
Drie varianten, die meer of minder reageren op de ronde vorm van het gebouw. Soms ronde vormen, soms ook een strakke geometrische buitenruimte. Hier gaat het niet om de structuur van de T.H. als geheel, maar om de beleving van groen en landschap binnen de massieve gebouwen. Elementen van het ontwerp:

- Kader van struiken
- Westzijde grasvelden
- Centrale ronde verblijftuin
- Padenstructuur



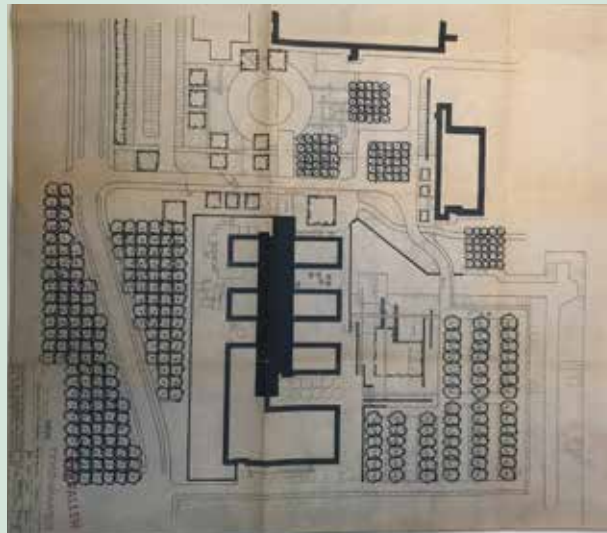
Terrein aan de Leeghwaterstraat Gebouw W. S. en V. 1961

Achterzijde van het complex van Van der Steur. Langs de Leeghwaterstraat is een strook van struiken getekend. Tussen de gebouwen ontstond hierdoor een tuinruimte, die deels met gras was gevuld.



Natuurkunde, 1963

Plantvakken, voorbeeld van de gedetailleerde beplantingsvoorstellen.



Bouwkunde, 1969, Mien Ruys

De uitwerking van de buitenruimte rondom Bouwkunde vormt een groot contrast met de overige uitwerkingen. Niet Warnau, maar Mien Ruys is de ontwerper van dit gebied.

Ruys ontwierp zowel de tuinen rondom Bouwkunde als het groene eindpunt van de Mekelweg. Haar benadering is heel anders dan Warnau: gezellige plekken, verblijfsruimen en veel detail. Dat zie je meteen op deze afbeelding. De Mekelweg gaat schuin door het bosje, richting viaduct Kruithuisweg. Parkeergelegenheid is er onder de bomen achter bouwkunde en in een tuin tussen Bouwkunde en Civiele Techniek.



PERIODE 4: VASTGOED IN EIGENDOM VAN TU

(1995 – 2010)

De komst van de Wet Modernisering Universitaire Bestuursorganisatie luidde in 1995 een nieuwe periode in voor de ontwikkeling van de universiteiten in Nederland. Ze werden juridisch en economisch eigenaar van het vastgoed. Dit betekende dat de universiteit voortaan zelfstandig kon beslissen over verkoop, renovatie en nieuwbouw van het vastgoed. Voor de TU Delft ging dat om ruim 169 hectare terrein en 550.000 vierkante meter gebouwoppervlak. Tot dan toe was de universiteit alleen verantwoordelijk voor het beheer geweest.

Voor het eerst in de historie van de TU was er begin jaren negentig sprake van een daling van het aantal studenten. Het was de verwachting dat het aantal in de komende tien jaar met 15 procent zou afnemen. Genoemde oorzaken hiervoor waren demografische omstandigheden, de opkomst van HBO opleidingen en de tempobeurs (voor het eerst werd een koppeling gemaakt tussen studiefinanciering en studieduur). Daarnaast was de vorm van het onderwijs veranderd. De beginnende digitalisering zorgde voor een afnemende vraag naar praktijkruimte en een toenemende vraag naar kantoorruimten met computerfaciliteiten.

De wet en de nieuwe eigendomssituatie zorgden voor twee belangrijke ontwikkelingen op de TU. Allereerst werd een omvangrijke reorganisatie doorgevoerd, met het doel de organisatie te professionaliseren. Zo werd vastgoed in 1993 voor het eerst in een zelfstandige afdeling ondergebracht, die werd geleid door Astrid Sanson. Er werd gestreefd naar stroomlijning van het vastgoedbeleid en naar een professionaliseringsslag, zowel wat betreft het beheer als vastgoedontwikkeling. Faculteiten en professoren werden

niet als opdrachtgevers gezien, maar als klanten en huurders.³⁶

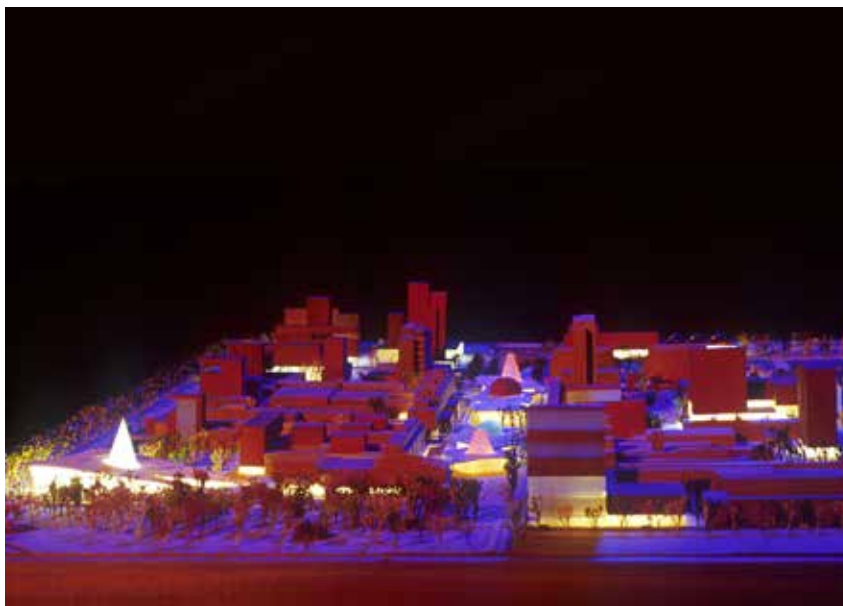
De tweede ontwikkeling was het opstellen van een toekomstvisie voor het gehele universiteitsterrein. De eerste stappen voor een toekomstvisie voor de gehele campus werden in 1994 gezet door het College van Bestuur, onder leiding van Nico de Voogd, met de nota 'Naar een nieuw engagement.' De TU wild internationaal toonaangevend zijn en zich focussen op relevante maatschappelijke en technische-wetenschappelijke problematiek. In 1996 werd het Strategisch Vastgoedplan gepresenteerd, waarmee de herpositionering van de TU ruimtelijk gestalte kreeg. Het universiteitsterrein werd in drieën gedeeld: TU Noord (langs de Schie), TU Midden (rond de Mekelweg), TU Zuid (ten zuiden van de Kruithuisweg). Ieder gebied kreeg een eigen programma.

Het visietraject mondde in 1997 uit in een Strategisch Masterplan. TU Noord zou geleidelijk worden afgestoten en ingericht tot woongebied met gemengde functies. Hiermee zou de (binnen)stad naar de TU kunnen groeien en daarmee de link tussen stad en TU versterken. TU Midden (de naoorlogse uitbreiding) zou zich concentreren op de kerntaken van de TU: onderwijs en onderzoek. TU Zuid was voor TU-gerelateerde bedrijven. De reden voor deze concentratie en differentiatie was dat de TU veel te veel ruimte in gebruik had. Door huurbeleid en het introduceren van nieuwe werkconcepten (het nieuwe werken) zou de TU met minder vierkante meters toekunnen en hierdoor zou geld kunnen worden bespaard. Binnen de driedeling van het TU-gebied was het verlevendigen van de buitenruimte en de

kwaliteitsverbetering van de gebouwen belangrijk. Daarom werden gebouwen gerenoveerd, opgeknapt en anders ingedeeld. De kantines die soms bovenin de gebouwen waren gevestigd, verhuisden naar de begane grond – om het contact met de buitenwereld te versterken. Vastgoed in de binnenstad, zoals de oude bibliotheek, werd afgestoten. Het masterplan werd opgesteld door Riek Bakker, ondersteund door Rients Dijkstra.

Het plan bevatte de volgende uitgangspunten.

- Daling van het studentenaantal met 15% in de komende tien jaar.
- Focus op TU Midden en een deel van TU Zuid.
- Verkoop of verhuur van de gebouwen in TU Noord, maar wel met behoud van de cultuurhistorische waarde. Woningbouw lag hierbij voor de hand. TU Noord als verbinding tussen stad en TU: door verbindende functies als een techniemuseum en facultyclub.
- Een kwaliteitsimpuls voor TU Midden (gebouwen en openbare ruimte): verbetering van de leefbaarheid en toegankelijkheid.
- Innovatie in TU Zuid als bouwlocatie voor kennisintensieve bedrijven.
- Betere aansluiting aanbod op vraag: meer kantoren, minder hallen en opslag
- Ontwikkeling van nieuwe, flexibele kantoorconcepten.



Uitwerking visie

De uitgangspunten werden uitgewerkt in een viertal thematische kaarten: restauratieve voorzieningen en bibliotheken, kwaliteit en flexibiliteit, clustering en matching vraag en aanbod. Veel aandacht werd besteed aan het verlevendigen van de Mekelweg met publieke voorzieningen, zoals restaurants/ kantines en bibliotheken. Deze werden op strategische plekken op de begane grond van gebouwen langs de Mekelweg gepositioneerd. Zo werden ze ingezet als verbinding tussen de openbare ruimte van de Mekelweg en de meer afgesloten interieurs van de gebouwen. Juist het grootste kritiekpunt op de naoorlogse campus werd hiermee aangepakt: het gebrek aan levendigheid.

Voor elk van de drie gebiedsdelen Noord, Midden en Zuid werd een visie ontwikkeld met eigen sfeer. De visies borduren sterk voort op de oorspronkelijke ontwerp ideeën voor zowel de ontwikkeling langs de Schie, als de naoorlogse universiteitswijk langs de Mekelweg. Zo werd het groen van het TU Noord gebied hoog gewaardeerd en was de aanpak van de naoorlogse universiteitswijk om de zonering van het groeimodel te herstellen (representatie, labs, gelieerde bedrijven). De Mekelweg veranderde hierbij wel van karakter, van hoofdontsluitingsweg tot een groene zone.

TU Noord

Voor het noordelijk TU-gebied werd gedacht aan een herontwikkeling tot een 'Yard' met een parkachtige omgeving met monumentaal karakter. Daarbij stond het behoud van de historische bebouwing voorop. Het gebied moest functies krijgen die de campus met de stad zouden verbinden, zoals woningen voor

studenten en gastdocenten, een hotel voor TU-gasten, het techniekmuseum, restaurants, facultyclub e.d. Deze herontwikkeling zou door marktpartijen gerealiseerd kunnen worden. De TU kon zich hierbij geleidelijk uit het gebied terugtrekken.

TU Midden

Het middengebied was en bleef het 'centrum van bedrijvigheid' voor studenten, medewerkers en bezoekers. Daarbij zou de Mekelweg kunnen veranderen in een 'Mall' met het karakter van een wandelboulevard. Verdere verdichting van de bebouwing was denkbaar. De Mekelweg werd autovrij en uitgerust met een trambaan. Voor het autoverkeer was een ringweg gedacht. Met landschappelijke accenten (meer groen en water) kon de verblijfskwaliteit van de Mekelweg verbeteren. Eronder was ruimte voor parkeergarages. Daarnaast werd besloten om de oorspronkelijke driedeling van het gebied te herstellen: publieksfuncties langs Mekelweg, een zone met meer besloten functies voor onderwijs en onderzoek daarachter, gevolgd door een zone met functies voor gelieerde derden

TU Zuid

Het zuidelijke deel was nog grotendeels onbebouwd en de verwachting was dat de TU dit deel niet nodig had voor haar eigen huisvesting. Aan dit gebied werd echter wel een hoge ontwikkelingspotentie toegekend op de lange termijn voor de huisvesting van kennisintensieve bedrijven en als 'stille reserve'.

Van masterplan naar masterplan

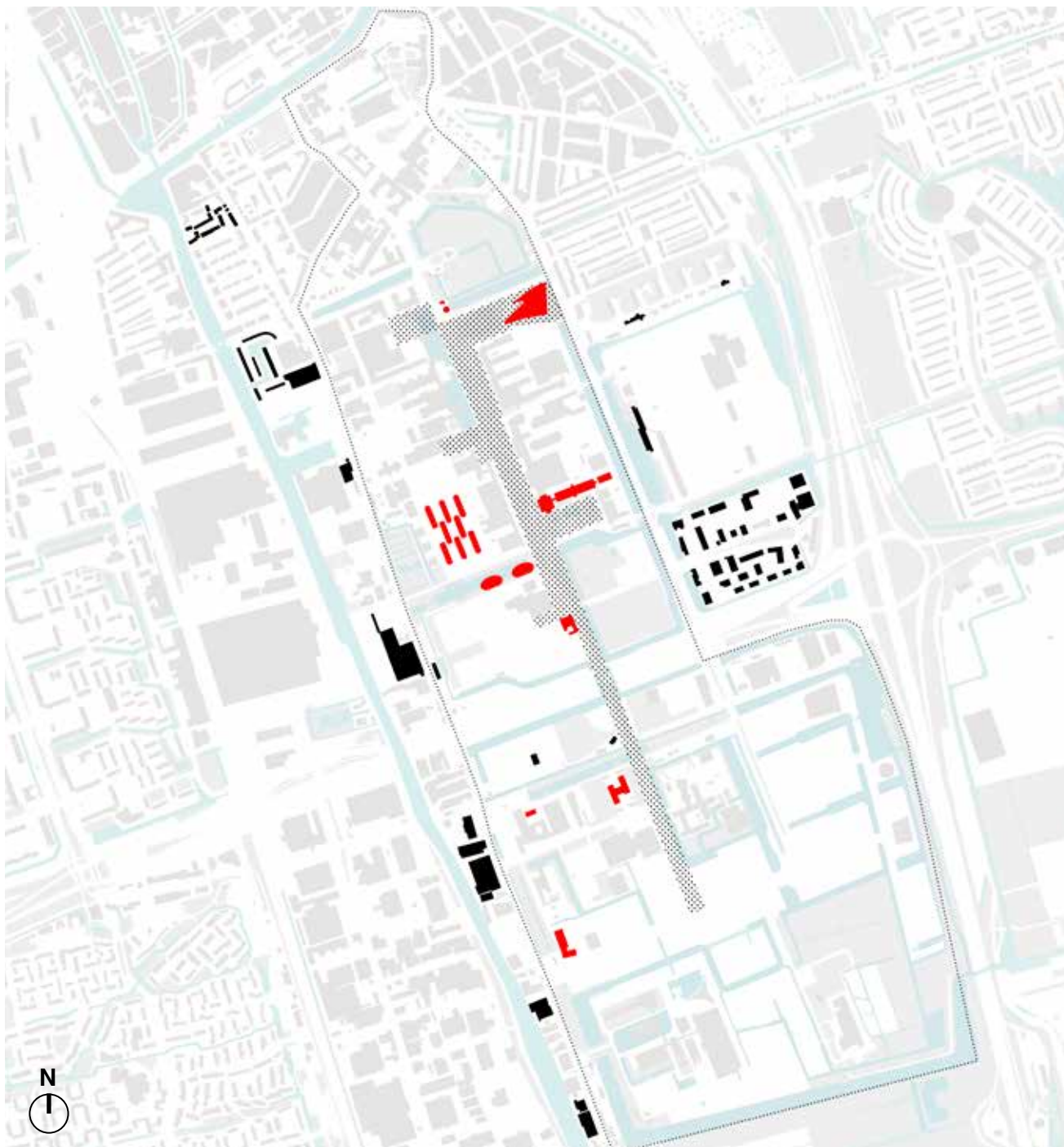
Van het masterplan, dat in 1998 werd vastgesteld, kwam uiteindelijk weinig terecht. Het was Collegevoorzitter Voogd die de plannen van tafel schoof en architectenbureau

Mecanoo in 2000 vroeg een nieuw masterplan te ontwikkelen. Mecanoo had enkele jaren daarvoor de bibliotheek ontworpen. Het belangrijkste idee van Mecanoo was om de Mekelweg te veranderen in een Mekelpark, een groen, autovrij middengebied. De Mekelweg zou, volgens architect Francine Houben van Mecanoo, 'een fantastische openbare ruimte van 800 bij 75 meter kunnen worden, die een nieuwe identiteit aan de TU-campus geeft'.³⁷ Houben wilde niet zozeer de gebouwen aanpakken, maar de ruimte tussen de faculteiten. Opvallend genoeg introduceerde Mecanoo opnieuw, in navolging van Van den Broek en Bakema in 1969, een paviljoen op de Mekelweg. In dit paviljoen moesten centrale faciliteiten komen als restaurants, leeszalen en expositieruimtes die studenten van verschillende faculteiten samenbrengt. De facultaire gebouwen waren volgens Houben te introvert: 'Elk gebouw heeft zijn eigen kantine, zijn eigen bibliotheek. Ik zou de mensen elke dag even uit de faculteiten willen lokken om ze in contact te brengen met andere disciplines'.³⁸ Ook dit paviljoenplan sneuvelde. Het masterplan van Mecanoo werd nooit vastgesteld, maar het idee van een Mekelpark vond wel doorgang. Het park werd in 2009 geopend.

Gerealiseerde projecten

In de periode rond de eeuwwisseling werd een aantal nieuwbouwprojecten opgeleverd. Niet alle nieuwe gebouwen sloten evengoed aan op de uitgangspunten van de naoorlogse universiteitswijk.

- 1992 & 2005: Technische Bestuurskunde (Van den Broek en Bakema / BroekBakema)
- 1995: Cultureel Centrum (Vera Yanovshtchinsky)
- 1997: studentenflats Balpol I en II (Cees Reijers)
- 1998: Universiteitsbibliotheek (Mecanoo). Gekozen was voor een locatie achter de Aula, het enige centraal



ERFENISSEN PERIODE 4

-  huidig grondgebied TU Delft
-  gebouwen TU Delft uit de periode 1995 - 2010
-  overige gebouwen uit de periode 1995-2010
-  buitenruimte uit de periode 1995-2010 (Mekelpark)

gelegen, beschikbare terrein dat groot genoeg was. Hierdoor werd het uitgangspunt van de naoorlogse universiteitswijk om alle representatieve functies langs de Mekelweg te situeren, noodgedwongen losgelaten.

- 2001 Faculteit Industrieel Ontwerpen (Fons Verheijen, VVKH Architecten), dit betreft de verbouwing van het Noordwesthoekgebouw van G. Drexhage.
- Sport en Cultuur: muziekgebouw en sportgebouw
- 2007: Geotechnologie, onderdeel van Civiele Techniek (Jeanne Dekkers Architectuur)
- 2008: studentencomplex Leeghwaterstraat – 3 blokken (Mecanoo)
- 2009: Mekelpark (Mecanoo)
- 2011: studentenflat Balpol III (De Zwarte Hond)

Een belangrijke ontwikkeling was de transformatie van het voormalige hoofdgebouw aan de Julianalaan tot BK-city in 2008. Na de brand van de faculteit Bouwkunde werd dit in eerste instantie als tijdelijke oplossing gezien. Maar door het succes van de transformatie waren nieuwbouwplannen al snel van de baan. De komst van Bouwkunde gaf een nieuwe impuls aan TU Noord en verstevigde de verbinding met TU midden.

In deze periode werd de Oude Bibliotheek aan het Oostplantsoen verkocht en getransformeerd naar woningen. Een belangrijke ontwikkeling is de komst van de Haagse Hogeschool in de noordwesthoek van de universiteitswijk. De eerste gebouwen dateren uit 2009. Hiervoor moest het gebouw van Materiaalkunde (studie opgeheven) wijken.

De omgeving van de universiteitswijk veranderde vanaf de jaren negentig drastisch door de aanleg van een nieuwe woonwijk (Emerald ten oosten van de TU, aan overzijde van A13), winkelcentrum Zuidpoort (aan de overzijde van de Sebastiaansbrug) en recreatiegebied Abtswoude (ten zuiden van de TU). Met name de aanleg van het winkelcentrum had veel impact op het functioneren van de universiteitswijk. Waar in planvorming van de naoorlogse universiteitswijk sterk werd ingezet op een verbinding tussen TU-wijk en stad, werpt de Zuidpoort, als een gesloten stadsmuur, een barrière op.

Conclusie

In de vierde periode werd de Technische Universiteit zelf eigenaar van de gebouwen en stelde een toekomstvisie op voor de ontwikkeling van de universiteitswijk. Speerpunt van deze visie was de opdeling van het TU gebied in Noord, Midden en Zuid, elk met een eigen programma. Het masterplan uit 1997 werd vastgesteld, maar werd door het College van Bestuur terzijde gelegd. Ervoor in de plaats kwam een masterplan van Mecanoo, dat nooit werd vastgesteld. Wel werd het Mekelpark gerealiseerd. Daarnaast werden in deze periode drie nieuwe faculteiten (Technische Bestuurskunde, Industrieel Ontwerpen en Bouwkunde) en de universiteitsbibliotheek gerealiseerd. Een ander opvallend gegeven uit deze periode is, dat er voor het eerst permanente studentenhuisvesting op de TU-wijk komt, hoewel dit nooit onderdeel is geweest van een masterplan.



PERIODE 5: VAN MASTERPLAN NAAR BOUWMEEESTERSOVERLEG, 2011-HEDEN

Een herijking van de koers, dat is het proces dat de vijfde en laatste periode kenmerkt. Een proces dat doorloopt tot op de dag van vandaag. In deze periode stapt de TU Delft af van het maken van masterplannen. Er wordt toegewerkt naar verdere professionalisering van de organisatie en het ontwikkelen van sturende principes voor de openbare ruimte en de beeldkwaliteit. Het streven is om met sturende ideeën een flexibele planvorming mogelijk maken.

Aanleiding voor de herijking zijn veranderingen in het denken over vastgoedontwikkeling. De huidige vastgoedpraktijk is dynamisch, waardoor een masterplan al verouderd is voordat goed en wel begonnen is met de uitvoering. Het logge proces van een masterplan past niet langer bij de organisatie van de TU Delft die snel wil kunnen inspelen op ontwikkelingen. Dit resulteert in een andere manier van werken, met nieuwe instrumenten.

In deze periode wordt de aandacht voor het erfgoed, die in de vierde fase was ontstaan, verder doorgezet. Er ontstaat oog voor de traditie waarin de historische, deels monumentale, gebouwen staan. Gebouwdossiers worden verder opgebouwd en toegankelijk gemaakt.

Ook dit onderzoek naar de cultuurhistorie van het gehele universiteitsterrein en de gebouwen past in dit kader. Vanuit kennis van het bestaande wordt toegewerkt naar meer grip op het geheel.

In grote lijnen worden in deze periode drie stappen gezet: de professionalisering van de organisatie, het ontwikkelen van een nieuwe, sturende visie op de universiteitswijk en de uitwerking hiervan in de vorm van kwaliteitsprincipes voor de openbare ruimte en de architectuur en ruimtelijke onderleggers voor deelgebieden. Voor het ontwikkelen en bewaken van de beeldkwaliteit, en daarmee de

leefbaarheid, van de universiteitswijk werden twee supervisors aangesteld: Kees Kaan (architectuur) en Bart Brands (openbare ruimte en landschap). Samen met Anja Stokkers, directeur Campus and Real Estate, vormen ze het kernteam, het zogenaamde Bouwmeestersoverleg. Interviews met Anja Stokkers (25 januari 2018) en Bart Brands (23 januari 2018) vormen de basis van deze beschrijving.

Professionalisering

Van 185 naar 300 medewerkers, dat is de groei die de afdeling Facilitair Management en Vastgoed (FMVG) vanaf 2011 doormaakte. Niet alleen de slagkracht van de afdeling nam toe, ook de schaalgrootte van de projecten. Zowel in vierkante meters als in geld uitgedrukt ontwikkelt de TU zeer grote projecten, zoals bijvoorbeeld de actuele gebiedsontwikkeling van Technische Natuurwetenschappen op TU Zuid. De schaalvergroting van de projecten vraagt om meer sturing op hoofdzaken en om de inzet van verschillende gebiedsmanagers.

Er vonden de afgelopen jaren verschillende organisatiewijzigingen plaats. De laatste in januari 2018 toen de afdeling Facility Management overging naar ICT. Door de enorme financiële belangen, is er veel aandacht voor de governance structuur. Dit belang werd bevestigd in het onderzoek 'Vastgoed universiteiten' van de Algemene Rekenkamer (2016).

Visie op de campus

Opgave

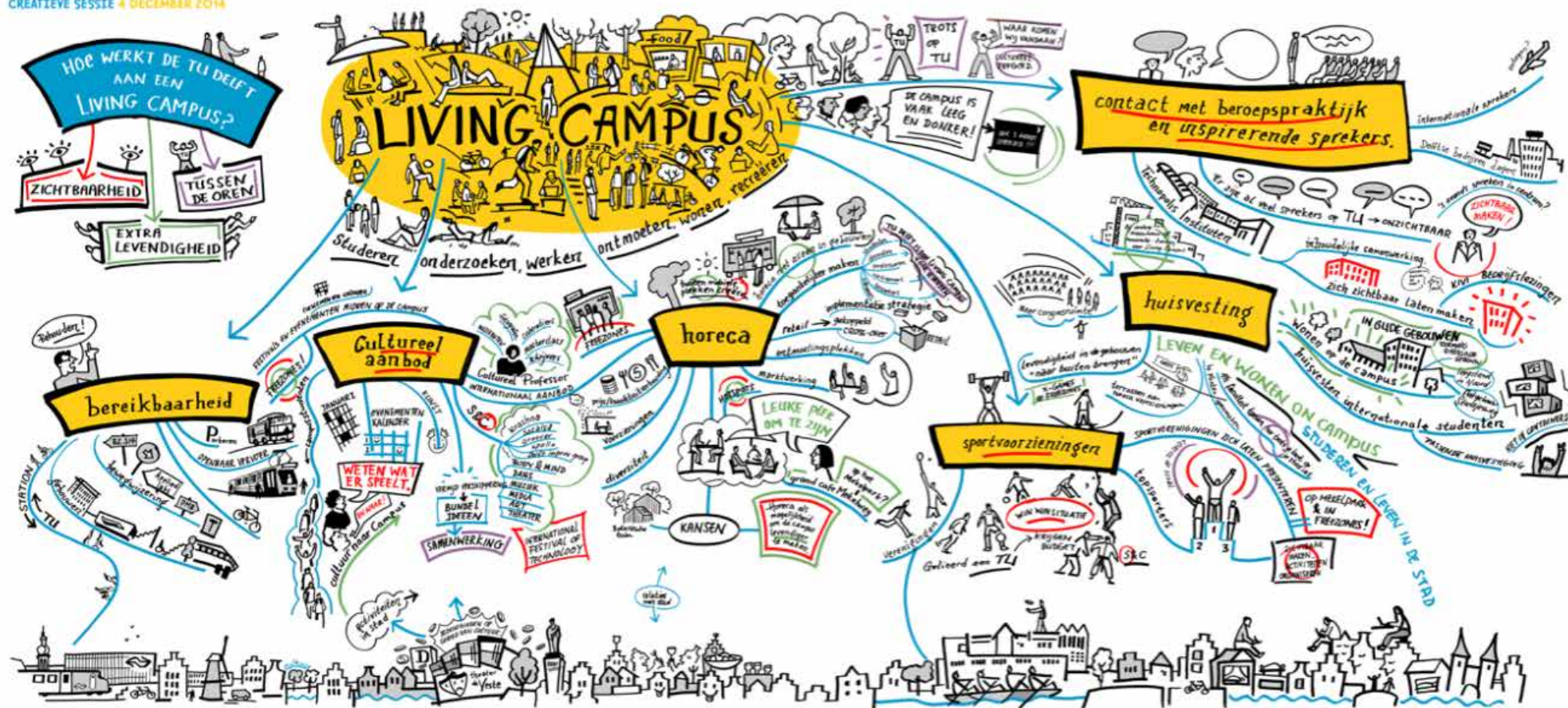
'Een groene parkomgeving worden waar je prettig kunt een

studeren, werken en ontspannen.' Dat is het toekomstbeeld voor de TU-wijk dat wordt uitgewerkt in een Campusvisie.

De Campusvisie, vastgesteld in 2013, dient als een kader waarbinnen toekomstige ontwikkelingen van het campusterrein en de gebouwen geconcretiseerd en gerealiseerd kunnen worden en waarbinnen goede sturing op de processen mogelijk is. Het doel daarbij is om het universiteitsterrein verder te ontwikkelen tot een mooie, stedelijke ruimte die een onderdeel vormt van de stad en die voortbouwt op de eigen identiteit. De onderzoeken van Alexandra den Heijer vormden een belangrijke inspiratiebron voor de visievorming, zoals haar proefschrift 'Managing the university campus, information to support real estate decisions' (Delft, 2011).

De TU Delft heeft een overschot aan gebouwoppervlakte, waardoor ook afstoot van terreinen en gebouwen aan de orde is. Volgens Anja Stokkers is dit goed mogelijk, omdat het niet zozeer om de gebouwen draait, maar om de programmering van onderzoek, onderwijs, valorisatie en het organiseren van activiteiten. Dat moet vervolgens gehuisvest worden. 'Je verandert de campus door gebruik opnieuw te programmeren, niet door gebouwen neer te zetten. Daar gaan vele jaren overheen.' Zo ogenschijnlijk eenvoudig het toekomstbeeld is, zo complex is de opgave waar de TU Delft voor staat. De omvang van de opgave is uniek. Zo is de campus (161 ha) niet alleen groter dan de binnenstad van Delft (145 ha), maar ook groter dan de meeste universiteitscampussen elders ter wereld. De overmaat van het campusterrein biedt ook voordelen, zoals de 'strategische schuifruimte': door grootschalige nieuwbouw verhuizen omvangrijke programma's op de

CREATIEVE SESSIE 4 DECEMBER 2014



campus van oude naar nieuwe gebouwen. Op de plekken die verlaten worden ontstaat 'strategische schuifruimte' voor volgende grootschalige ontwikkelingen.

Strategie

De strategie van de Campusvisie omvat zes speerpunten. De 'Living campus' is daarvan een belangrijke, omdat het verlevendigen van de openbare ruimte het meest urgent is. De TU wil ruimte bieden aan een grote dynamiek en moet snel kunnen inspelen op veranderingen in de ruimtevraag. Tegelijk is het daarbij de uitdaging om te allen tijden de kwaliteit en samenhang van de openbare ruimte te bewaken en waar mogelijk te versterken. Geïnspireerd op de stad Barcelona, kan dit bijvoorbeeld gestalte krijgen door de aanleg van aantrekkelijke pleintjes, die als ontmoetingsplekken gaan functioneren. Tezamen vormen de pleintjes de ankerpunten in de looproutes over de campus.

Zes speerpunten uit de campusvisie

1 State-of-the-art, oog voor traditie

De TU wil dat alle gebouwen, laboratoria, collegezalen, werkplekken en publieke ruimten state-of-the art worden, wat betreft kwaliteit, functionaliteit en duurzaamheid. Dat impliceert een hoge ambitie voor nieuwbouw en een grote kwaliteitsslag van bestaande gebouwen en buitenruimtes. Veel historische gebouwen zullen daarom moeten worden gerenoveerd of herontwikkeld. In het ene geval volstaat een upgrade, in het andere zal een enorme ingreep nodig zijn. Het doel is dat de campus ruimte biedt en inspireert tot excellent onderwijs, baanbrekend onderzoek en optimale samenwerking met externe partners.

2. Living Campus: optimaal gebruik voor verschillende functies

De TU ziet de campus graag als een levendig stadsdeel, waar meer gebeurt dan studeren en werken alleen. Vanouds zijn er voorzieningen op het gebied van sport en cultuur. In de toekomst worden daar functies en faciliteiten aan toegevoegd die het ontmoeten stimuleren: horeca, winkels en parkachtige buitenruimten.

3. Ruimte voor samenwerking en kennisvalorisatie

De rol van de campus als ontmoetingsruimte beperkt zich niet tot studenten en onderzoekers. Ook bedrijven en non-profitorganisaties zijn welkom. De onderlinge kruisbestuiving kan bijdragen aan vernieuwing en innovatie in de wetenschap en de maatschappij. Zowel in het Sciencepark als in de gebouwen voor de faculteiten wordt ruimte aangeboden aan startups en andere bedrijven.

4. Groei en vernieuwing

De afgelopen jaren groeit het aantal studenten in Delft gestaag door. In 2015 waren er 2.450 afstudeerders. De TU wil inspelen op een verdere groei en op ontwikkelingen, zoals online onderwijs. Voor de campus betekent dit groei en transformatie, waarbij flexibiliteit van de gebouwen een voorwaarde is voor toekomstige ontwikkelingen op het gebied van onderwijs en onderzoek op te kunnen nemen.

5. De campusring

De campus wordt ontsloten met een netwerk van fiets- en voetpaden. Auto's worden vanaf een campusring naar parkeervoorzieningen geleid. De ambitie is om het parkeren zoveel mogelijk naar de ring te brengen, op loopafstand van de werkplekken.

6. Duurzame campus

Voor de verduurzaming van de campus is als doelstelling

geformuleerd om in 2020: 40% minder energie te verbruiken als in 2005, 25% duurzame energie op te wekken of dan in te kopen en de elektriciteitsvoorziening volledig 'groen' te realiseren of in te kopen. Hiertoe zijn tal van maatregelen op de campus nodig, zoals het verduurzamen van gebouwen, energie-efficiëntie en het gebruik van duurzame energie. Behalve om energie gaat duurzaamheid ook over waterverbruik, afvalverwerking en duurzaam bouwen. Door de nieuwste kennis en ontwikkelingen in praktijk te brengen, wordt de campus een etalage voor de innovaties op het gebied van duurzaamheid.

Uitwerking Campusvisie

Voor de concretisering van de campusvisie is het bouwmeestersoverleg in het leven geroepen. De bouwmeester (directeur Campus and Real Estate Anja Stokkers) en supervisoren Ruurd Gietema (als opvolger van Kees Kaan) en Bart Brands komen maandelijks bijeen. Doel is het waarborgen van de beeldkwaliteit en de leefbaarheid van de campus aan de hand van de Campusvisie. Een vergelijkbaar gremium is het duurzaamheidsoverleg voor de waarborging van de duurzaamheidsdoelen ten aanzien van de gebiedsontwikkeling en het vastgoed. Ook hier adviseren verschillende specialisten o.l.v. Stokkers.

Naast een adviserende rol, hebben de supervisors ook een actieve rol in de uitwerking van de Campusvisie. Die uitwerking bestaat uit het ontwikkelen van structurerende principes voor de ruimtelijke kwaliteit van de openbare ruimte en de architectuur. Dit kreeg zijn weerslag in de volgende documenten: Visie beeldkwaliteit Openbare ruimte TU Delft (Karres en Brands 2014), Beeldkaart Openbare ruimte TU Delft (Karres en Brands 2015), Toolbox Openbare Ruimte (Karres en Brands 2016), de Campusatlas (Kaan

KWALITEITSPRINCIPES OPENBARE RUIMTE

- Vergroenen waar het kan (waar mogelijk wegen en paden weghalen)
- Bomen in het gras (archetypisch campuslandschap): samenhang (pluriforme gebouwen) en ontmoetingsplek en verblijfskwaliteit.
- Gras tot aan de gevel
- Een doorlopend maaiveld waarbij binnen en buiten sterk met elkaar verbonden zijn
- Shared space brengt samen (een loper voor wandelen, fietsen en incidenteel gemotoriseerd verkeer)
- Hotspots met restauratieve voorzieningen en free wifi. Dit zijn ontmoetingsplekken in de buitenruimte, in de buurt van de gebouwentrees
- Freezones: plekken waar activiteiten gehouden kunnen worden
- Centraal parkeren (liefst gekoppeld aan groene en blauwe ingrepen)
- Water en oevers zijn zichtbaar (waterberging, klimaatadaptatie, link met eigen onderzoek)
- Ecologie op de campus (planten- en dierenleven zichtbaar maken en ondersteunen, maar geen natuurgebied)
- Herkenbaar meubilair (toolbox openbare ruimte)
- Tuinen voor rust en studie (omsloten tuinen, pleinachtige tuinen)
- Doeltreffende verlichting (herkenbaar, duurzaam, innovatief)

KWALITEITSPRINCIPES ARCHITECTUUR

- Grootchalige multifunctionele gebouwen. De oude opzet van de campus met grote faculteitsgebouwen wordt geleidelijk vervangen door een opzet met monofunctionele gebouwen (bijvoorbeeld collegegebouwen). De architectuur van de grootchalige gebouwen wordt 'zakelijk en ingetogen', zowel in vormgeving als materialisatie. De randvoorwaarden zijn gelijk aan de categorie overige gebouwen. Door schaal en situering krijgen ze een meer institutionele uitstraling.
- Gebouwen met campusbrede voorzieningen. Dit zijn ontmoetingsplekken voor mensen van de campus en soms ook van daarbuiten. Voorbeelden: aula, bibliotheek en Sport en Cultuur. De architectuur wijkt af in vorm, maat en materialisatie van de overige gebouwen. Maar ze hebben wel het zakelijke en serieuze karakter van de TU campus.
- Woongebouwen zijn bedoeld voor de dagelijkse gebruikers van de campus, met name studenten en (buitenlandse) onderzoekers. Het zijn gebouwen met veel herhaling, die afwijkend kunnen worden vormgegeven en gematerialiseerd. Woongebouwen dragen bij aan de levendigheid van de campus. De inbedding in de omgeving vraagt veel aandacht, waarbij verrommeling voorkomen moet worden.
- Overige gebouwen zijn bijvoorbeeld andere kantoorgebouwen en laboratoria. In vormgeving zelfde ambitie als de 'grootchalige multifunctionele gebouwen': zakelijk en ingetogen.

Architecten en Karres en Brands 2016) en de Gebiedsvisie TU Midden (Posad 2018). De Toolbox is het meest concrete document en bevat bijvoorbeeld een materialenpalet voor groen, verharding, verlichting, meubilair en bewegwijzering. Telkens is de 'Living Campus' het uitgangspunt: een universiteitscampus waar leren, onderzoeken, verblijven, ontspannen en ontmoeten hand in hand gaan. Daarin speelt de openbare ruimte, volgens Bart Brands, de verbindende rol tussen de gebouwen, faculteiten en programma's: 'Ze vergroot de herkenbaarheid en identiteit van de universiteit en geeft een samenhangende ondergrond voor de diverse campusgebouwen.' (citaat Karres en Brands, toolbox 2016). Architectuur is volgens Kaan meer dan alleen gebouwen. Het gaat om de gehele ervaring van de campus als structuur, sociale ontmoetingsplek en als inspirerende en representatieve omgeving. Interieur, architectuur, infrastructuur en landschap vormen samen de ruimtelijke samenhang. Ook de functionaliteit en het gebruik spelen mee.

Kwaliteitsprincipes openbare ruimte

Om van de campus een Living Campus te maken, moet de openbare ruimte grondig worden 'opgeschoond'. Zo wordt hoeveelheid verharding teruggedrongen en het aandeel 'groen' aanzienlijk vergroot. Parkeerplaatsen worden gecentraliseerd zodat de hoeveelheid 'blik op straat' vermindert. Karres en Brands heeft in het Beeldkwaliteitsplan Openbare Ruimte twaalf kwaliteitsprincipes opgenomen (zie kader). De principes zijn van toepassing op de gehele campus en bedoeld ter inspiratie. Ze vormen, volgens de ontwerpers, de basis voor een campus die 'eenheid uitstraalt, mensen samenbrengt en identiteit geeft aan de TU Delft'.

Kwaliteitsprincipes architectuur

Kees Kaan stelt een pragmatisch aanpak voor, waarbij de functie van een gebouw het uiterlijk ervan bepaalt. Hij onderscheidt, naar functie, vier gebouwtypen met elk eigen kwaliteitsprincipes. Doel is om ingetogen en waardige gebouwen te realiseren, met hoogwaardige, duurzame materialen en een zorgvuldige detaillering. De techniek wordt niet als showcase ingezet, maar is dienend aan het gebouw. Met deze pragmatische aanpak past de uitstraling van de gebouwen, in de traditie van de nuchtere, zakelijke, ingenieursarchitectuur. De gebouwen conformeren zich in maat en uitstraling aan hun functie. Gebiedssamenhang ontstaat volgens Kaan door één 'stedenbouwkundig tapijt' waar binnen en buiten in elkaar overlopen en niet ondergeschikt zijn aan elkaar. In het Beeldkwaliteitsplan Architectuur benadrukt Kaan de alzijdigheid van gebouwen. Met de campusring en het Mekelpark, heeft de TU campus geen achterkanten meer. In het oorspronkelijke ontwerp van de naoorlogse campus was er nog wel een onderscheid, en richtten de representatieve voorzijdes zich naar de Mekelweg. Het gevolg van deze verandering is te zien aan bouwvolumes, de locatie van toegangen en de gelijkwaardige aandacht voor alle gevels. Gebouwen op de campus zijn vanzelfsprekend 'state-of-the-art' wat betreft duurzaamheid, flexibiliteit en toekomstgericht.

Ruimtelijke onderleggers deelgebieden

Naast het sturen van doorgaande ontwikkelingen met de algemene kwaliteitsprincipes (openbare ruimte en architectuur) en de supervisie in het bouwmeestersoverleg, kunnen voor deelgebieden van de campus ruimtelijke onderleggers worden opgesteld. Zo ontstaat de mogelijkheid om te sturen op afstemming en samenhang, in relatie tot (grote) bouwprojecten. De onderleggers zijn

vergelijkbaar met wat vroeger deeluitwerkingen van een masterplan waren – maar dan gericht op heel concrete bouwinitiatieven. De ruimtelijke onderleggers bevatten programmatische uitgangspunten en landschappelijke en stedenbouwkundige randvoorwaarden. Aan de orde komen onder meer: groen, water, ecologie, ontsluiting, parkeren, logistiek, het raamwerk voor de openbare ruimte, alsmede de entrees en oriëntatie van gebouwen, rooilijnen, bouwvolumes en plastic, gevelbeeld en materialisatie.

Gerealiseerde projecten

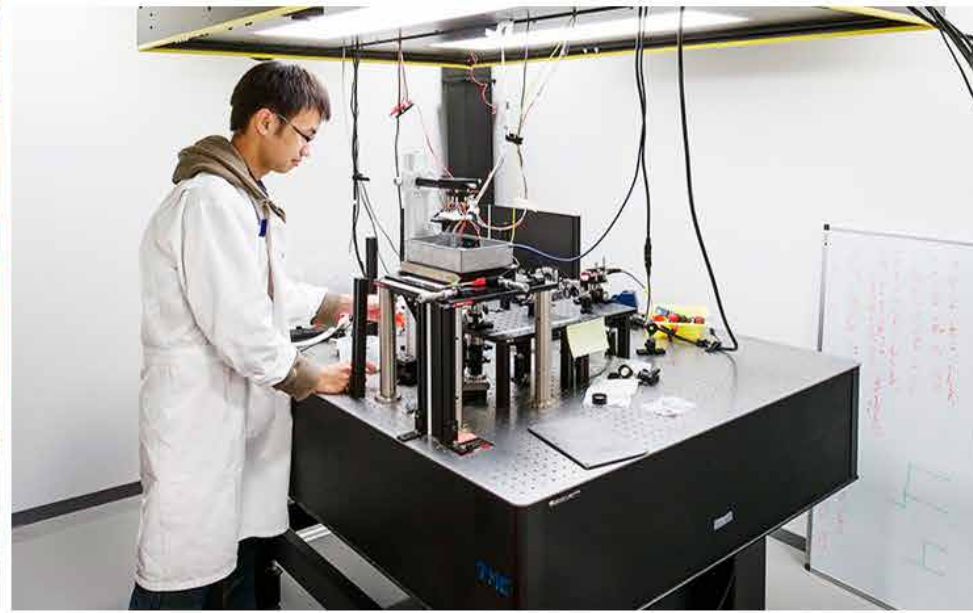
In de afgelopen jaren is er veel ontwikkeld in zowel TU Noord, Midden als Zuid. In TU- Noord is een groot deel van de monumentale gebouwen door verschillende architectenbureaus getransformeerd tot (voornamelijk) woningen voor studenten en promovendi. Opvallend aan deze ontwikkeling is de kwaliteit van de architectuur, de aandacht voor duurzaamheid en het multifunctionele karakter (ook kantoren en gezamenlijke voorzieningen), wat geheel in lijn is met de opgestelde visie.

De ingrepen in TU Midden zijn kleinschaliger en meer gefragmenteerd. De focus daarbij ligt op verbetering van de infrastructuur, vergroening en op het toevoegen van recreatieve functies. Zo is de Leeghwaterstraat opgewaardeerd tot volwaardige secundaire fietsroute en is The Green Village aangelegd op de plaats van het voormalige Bouwkunde.

Recreatieve functies worden op verschillende plaatsen van de campus gerealiseerd. Daarbij valt op dat, in tegenstellingen tot eerdere visies en plannen, meestal niet gekozen is voor een ligging aan de Mekelweg. Het sport- en cultuurcentrum wordt op dit moment uitgebreid met extra



Nieuw gebouw voor de faculteit TNW door Ector Hoogstad 2016. [Ector Hoogstad]





ERFENISSEN PERIODE 5

-  huidig grondgebied TU Delft
-  gebouwen TU Delft uit de periode 2011 - heden
-  overige gebouwen uit de periode 2011 - heden
-  buitenruimte uit de periode 2011 - heden
(Kluyverpark)

sporthallen en een groter sportcafé. Een eerste supermarkt werd geopend op de Campus. Deze supermarkt maakt, samen met een café en restaurant, onderdeel uit van een restauratieve plint van een nieuw woongebouw aan de Stieltjesweg gesitueerd. Dit terrein en het vastgoed is geen eigendom meer van de TU en werd ontwikkeld door een marktpartij, maar bevindt zich wel op het campusterrein. Daarnaast kwam aan het plein bij Industrieel Ontwerpen Coffee and Bikes, een fietsenstalling met een horecapunt.

De Technopolis in TU Zuid is inmiddels in ontwikkeling. Hierbij is de hoofdroute (tevens OV-route) van het gebied verlengd en is nieuwe bebouwing, waaronder een nieuw gebouw voor de faculteit TNW, gerealiseerd. De hoofdas van het gebied wordt gevormd door de Mekelweg. Oorspronkelijk boog deze as via de Kluyverweg af naar de Rotterdamseweg. Inmiddels is deze as verlengd in zuidelijke richting naar de Heertjeslaan. De Kluyverweg (ter hoogte van Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek) is getransformeerd tot het autovrije, groene Kluyverpark. In 2016 kwam het nieuwe gebouw voor Technische Natuurwetenschappen gereed naar ontwerp van Ector Hoogstad Architecten. In de architectuur van het exterieur is aansluiting gezocht met het naastgelegen Reactorinstituut. Het gebouw herbergt de studies Bionanoscience, Chemical Engineering en Biotechnologie. De gebouwen van Analytische Scheikunde (Julianalaan) en Biotechnologie (Mijnbouwstraat) raakten hierdoor buiten gebruik. Het faculteitsgebouw aan de Mekelweg is nog steeds in gebruik.

Conclusie

Herijking van de koers leverde een nieuwe campusvisie op voor de TU Delft. Het kernbegrip is de 'living campus'. De campus moet levendig blijven door een vergroende,

parkachtige openbare ruimte, het toevoegen van campusbrede voorzieningen en het efficiënt maken van gebouwen. Dit alles moet bijdragen aan meer onderlinge verbondenheid van gebouwen en terreinen en aan campusinrichting die zowel representatief is als ontmoeting stimuleert.

Op dit moment is deze visie in uitvoer in concrete projecten die zich kenmerken door kwalitatief hoogstaande architectuur en aandacht voor duurzaamheid en vergroening. Door hun historische ontwikkeling en versterkt door de keuzes uit het masterplan 1997 hebben de gebieden TU Noord, TU Midden en TU Zuid ieder een eigen signatuur en eigen dynamiek. De huidige opgave en uitdaging is om deze gebieden sterker onderling en met hun omgeving te verbinden. Hiervoor zijn diverse stedenbouwkundige studies in ontwikkeling.

HUIDIGE SITUATIE: VIJF BOUWFASEN

Op de kaart zijn de vijf perioden te zien op het huidige grondgebied van de TU-wijk. Boerderij De Hammenpoort aan de Rotterdamseweg is een erfenis uit de eerste periode. De gebouwen uit de tweede periode zijn geconcentreerd in TU Noord. In TU Midden en TU Zuid zijn de gebouwen te vinden uit de derde periode. Complexen uit de vierde periode zijn verspreid. En tot slot de gebouwen uit de vijfde periode, deze staan met name in TU Zuid.





Erfenis periode 1842 - 1894: Boerderij de Hammenpoort (bouw vanaf 1606) aan de Rotterdamseweg



Erfenis periode 1895 - 1944): ensemble TU Noord. Op de foto voormalige faculteit van Natuurkunde en Elektro, architect J. van Lokhorst (1902, nu in gebruik als woningen).



Erfenis periode 1945-1994: ensemble TU Midden. Op de achtergrond de faculteit voor Civiele Techniek (1975) door architect J. van den Broek / J. Bakema en op de voorgrond de Stevinhallen (1955-1957) door architect D. van Rosenburg.

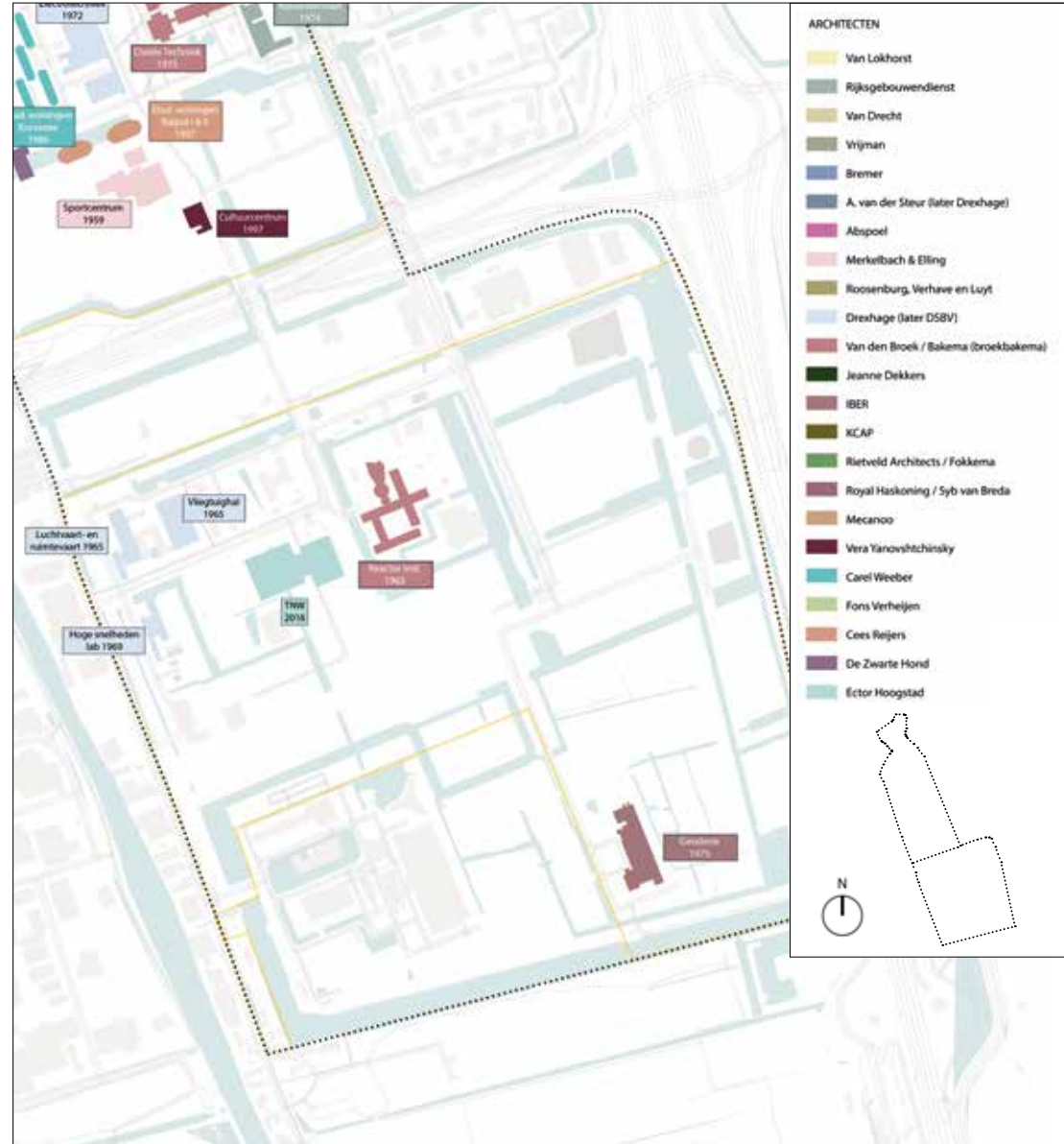
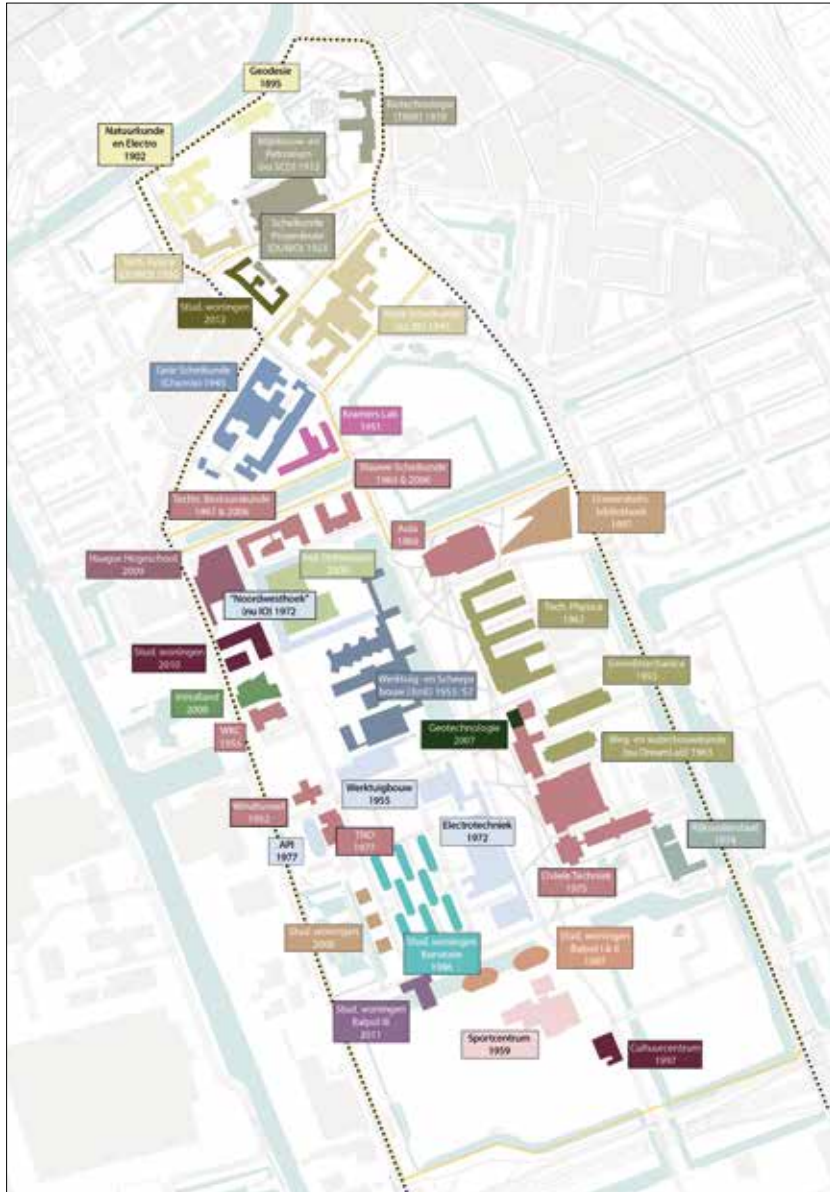


Erfenis periode 1995 -2010: bibliotheek TU Delft (1998, architectenbureau Mecanoo).



Erfenis periode 2011-heden: het nieuwe gebouw voor de faculteit Technische Natuurwetenschappen (2016) in TU Zuid, door architect E. Hoogstad.

Onderstaande kaart laat de verschillende architecten van de gebouwen op het huidige grondgebied van de TU Delft.





Aula TU Delft (1966), architect J. van den Broek / J. Bakema.



Werktuigbouw en Scheepsbouw (1955, nu 3mE), architect A. van der Steur.



Links: Elektrotechniek (1972, nu EWI), architect G. Drexhage.
Rechts: Civiele Techniek (1975), architect J. van den Broek / J. Bakema.



Reactorinstituut (1963), architect J. van den Broek / J. Bakema.



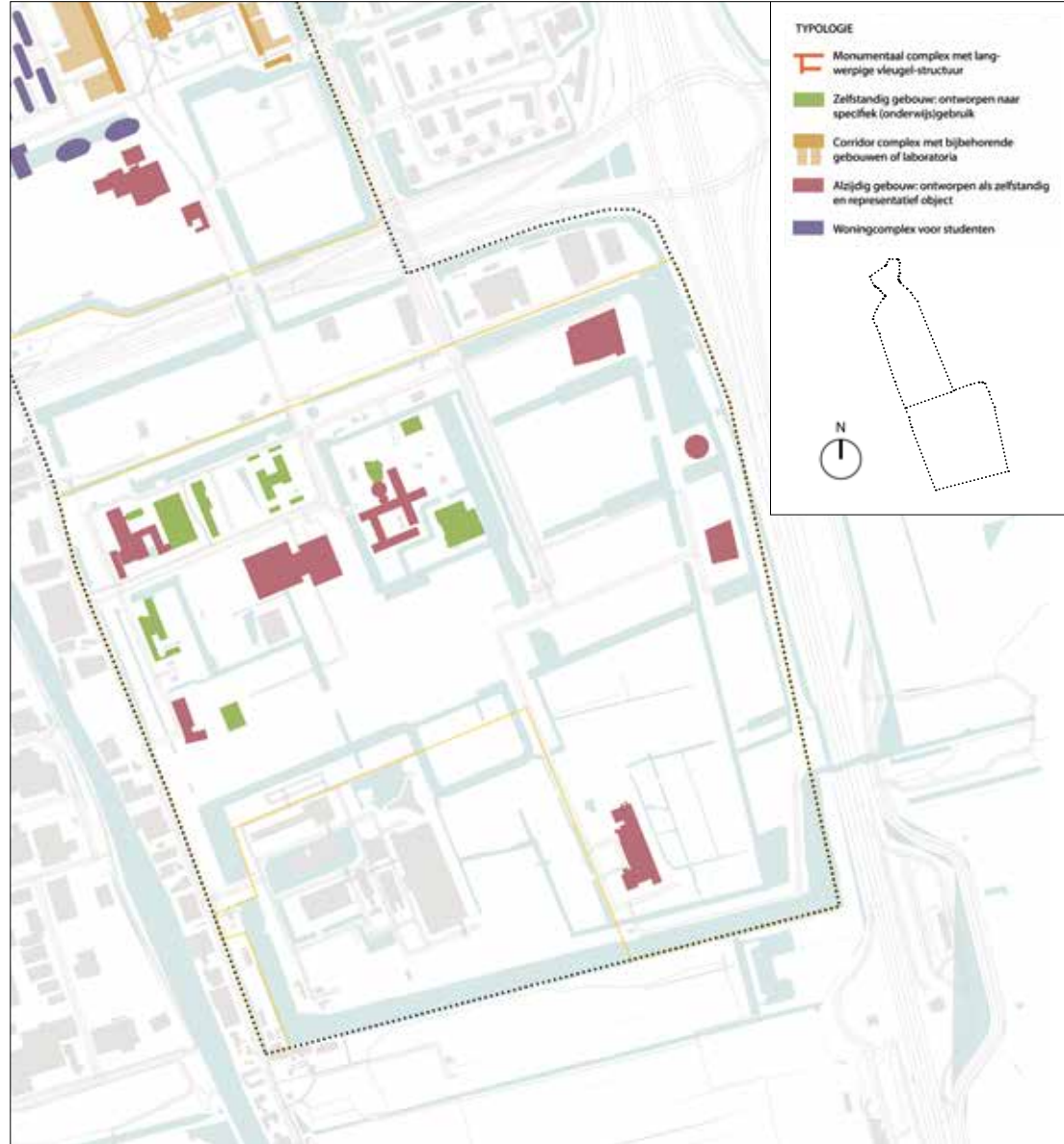
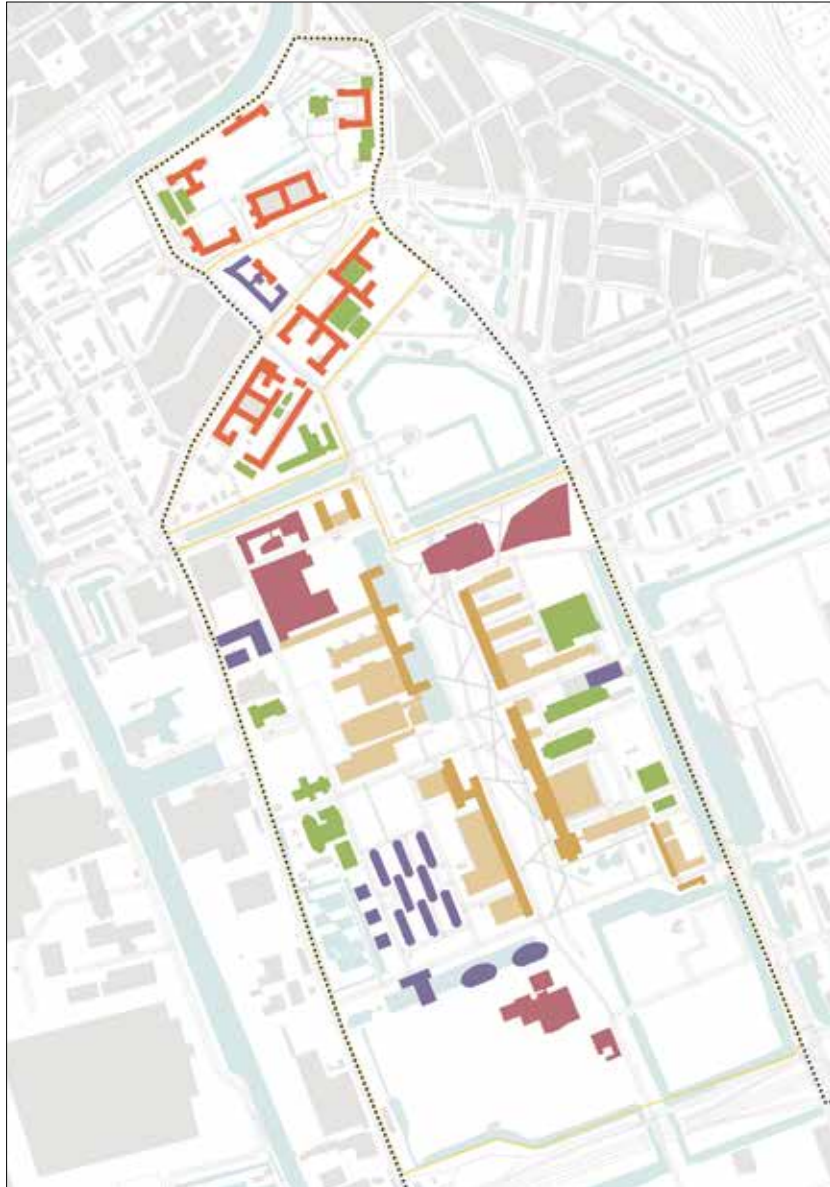
Gebouw voor Rijkswaterstaat (1963, nu gebouw van der Burghweg),
architect J. van den Broek / J. Bakema



Warmtekrachtcentrale (1957), architect J. van den Broek / J. Bakema.

HUIDIGE SITUATIE: TYPOLOGIEËN VAN GEBOUWEN

Onderstaande kaart laat de verschillende typologieën van gebouwen zien. Op TU Noord zijn met name complexen te vinden met een langwerpige vleugelstructuur. In TU Midden bestaan de gebouwen langs het Mekelpark uit een front met een corridorstructuur. Verspreid over TU Midden en TU Zuid zijn alzijdige representatieve complexen te vinden (zoals de Aula, de bibliotheek en het Reactorinstituut). Laboratoria of werkgebouwen (in groen) liggen verspreid over de hele TU-wijk. Woningbouwcomplexen voor studenten zijn met name geconcentreerd in TU Midden.





Voorbeeld van een monumentaal complex met langwerpige vleugelstructuur. Op de foto het voormalige gebouw voor Scheikunde, ook wel 'Gele Scheikunde' genoemd (later Chemische Technologie). Architect



Voorbeeld van een corridor complex met bijbehorende gebouwen of laboratoria. Op de foto faculteit Technische Natuurkunde. Architect D. Rosenberg (1963).



Voorbeeld van een zelfstandig gebouw ontworpen naar een specifiek (onderwijs)gebruik. Op de foto het Kramers Laboratorium. Architect C. A. Abspoel (1950).



Voorbeeld van een alzijdig gebouw ontworpen als zelfstandig en representatief object. Op de foto het gebouw voor de faculteit voor Lucht- en Ruimtevaart. Architect G. Drexhage (1963).



Voorbeeld van een woningcomplex voor studenten. Op de foto het complex Korvezee. Architect C. Weeber (1984).

HUIDIGE SITUATIE: DE PUBLIEKE RUIMTE

Onderstaande kaart laat de relatie zien tussen de gebouwen en de publieke ruimte van de TU-wijk. Er is een nauwe relatie tussen de buitenruimte (groen en pleinen), de representatieve en herkenbare gevels en de ruimtes binnen de gebouwen (hoofdentrees, de hallen en collegezalen). Ook de hoogbouw speelt een rol in het zicht van de TU-wijk van buiten af, zoals de hoogbouw van Elektrotechniek.





De Vries van Heijstplantsoen (1910).



Mekelpark (2009).



Naoorlogse buitenruimte rondom het Hoge Snelheden Lab.



Kluyverpark (2015 – 2016).



Singelrand Schoemakerstraat (naoorlogs).

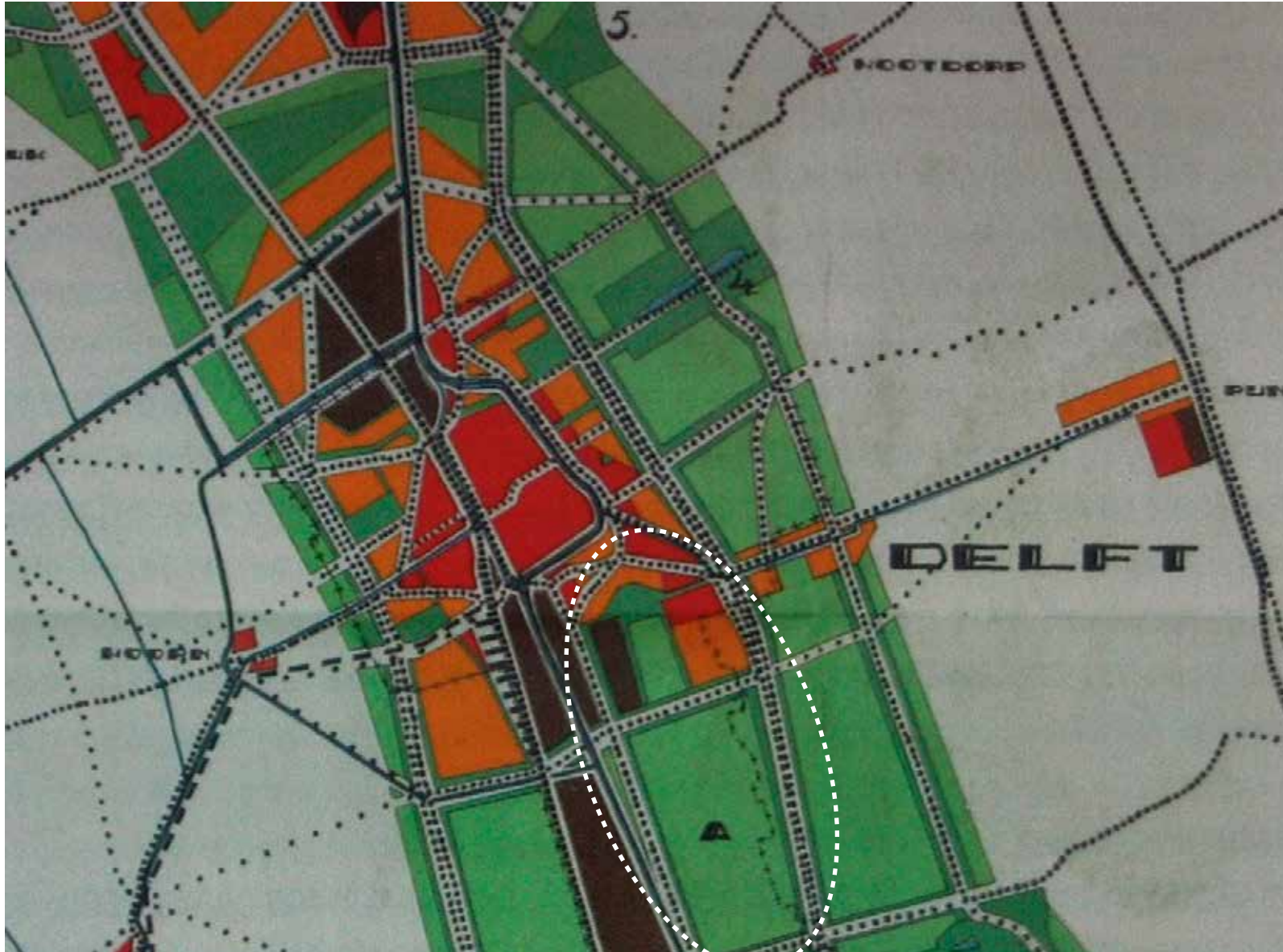


Plein met bomen voor parkeren achter Elektrotechniek, Wiskunde en Informatica (naoorlogs).



KERNWAARDEN

De kernwaarden zijn de belangrijkste ruimtelijke kenmerken van de TU-wijk. Ze bepalen het karakter van het gebied en kunnen ook bij toekomstige ontwikkelingen een leidraad zijn. In de kernwaarden worden de stedenbouwkundige en architectonische ontwerpprincipes samengevat die door de tijd heen ten grondslag hebben gelegen aan de realisatie van het complex en de afzonderlijke bouwdelen.



#1 EEN WIJK IN DELFT

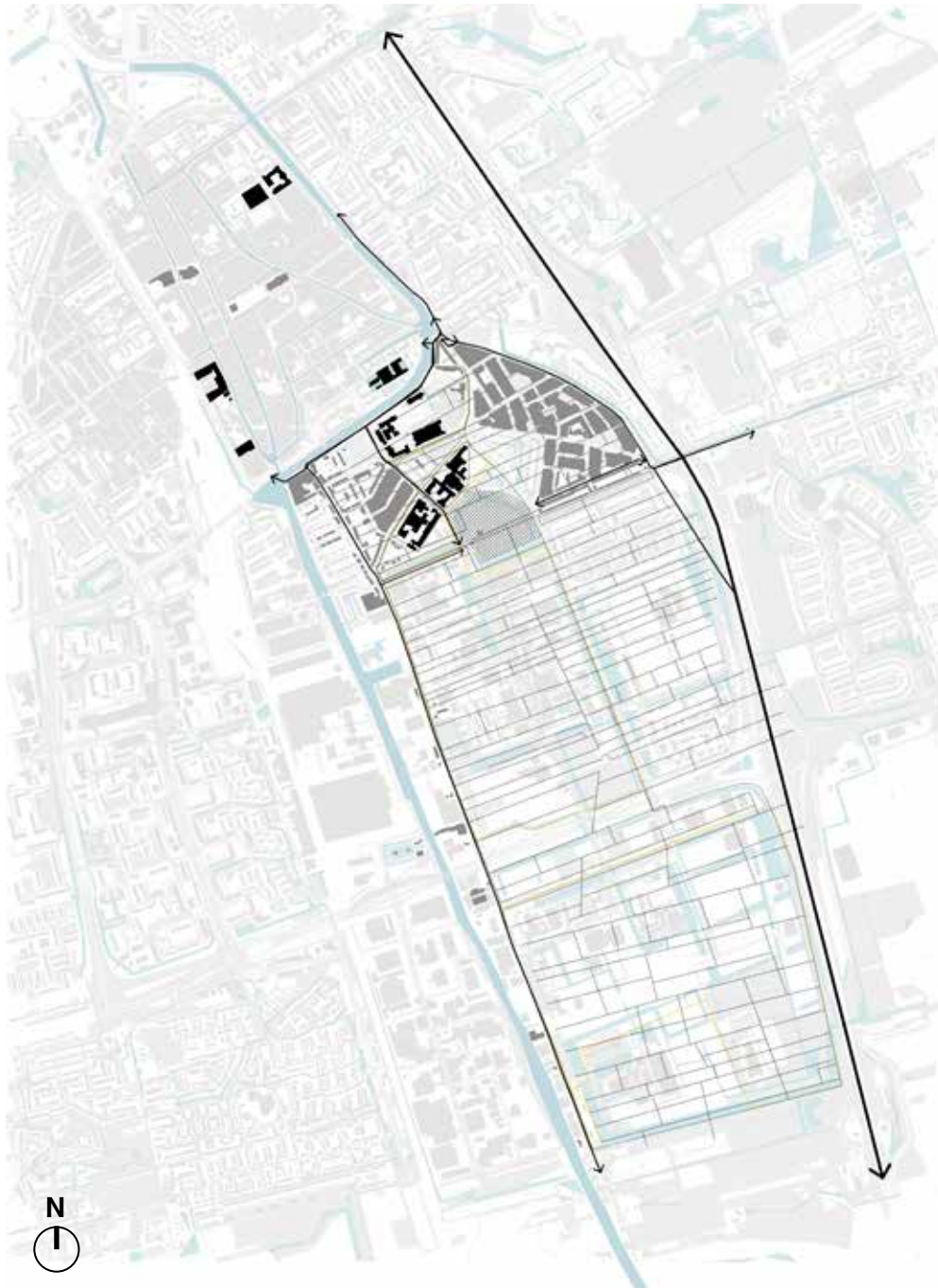
De TU-wijk is ontworpen als een wijk van Delft. Het T.H./TU-leven speelt zich deels af in de TU-wijk en deels in de binnenstad (gezelligheidsverenigingen, culturele voorzieningen, wonen) en de omringende woonwijken. De relatie met de stad was één van de zes uitgangspunten van het uitbreidingsplan van de T.H. Delft, dat direct na de oorlog werd opgesteld. Destijds was het streven om stad en T.H.-wijk innig met elkaar te verbinden en sterk complementair te maken. Er werd bewust gekozen om geen woningen te bouwen in de T.H.-wijk, omdat studenten liever in de binnenstad zouden wonen en er onvoldoende studenten zouden zijn om een campus met een levendig woongebied te kunnen creëren.

De Delftse binnenstad bleef lang het kerngebied van de T.H., met de belangrijkste publieke functies, zoals de aula en de bibliotheek. De T.H./TU ontwikkelde zich tot een langgerekte stadsuitbreiding in zuidelijke richting. De relatie met de stad kreeg vorm als een diablo, bestaande uit de binnenstad en de TH-wijk, met daartussen de Sebastiaansbrug. In de jaren negentig leidde de woningnood tot woningbouw in de TU-wijk, hoewel de Korvezeewoningen alleen als tijdelijke huisvesting gebouwd mochten worden.

Nog steeds wordt de campus als een wijk van de stad opgevat. Verschillende ontwikkelingen hebben deze relatie wel doen veranderen. De herontwikkeling van TU Noord tot woon-werkzone maakt dat 'de stad' het kanaal is overgestoken en hier een binnenstedelijke kwaliteit en functiemenging ontstaat. De transformatie van industriegebieden langs de Schie en de Rotterdamseweg tot woongebieden, maakt dat de relatie met de stad in toenemende mate in oost-west gestalte krijgt. Zo raakt

de TU-wijk aan drie zijden in zijn omgeving ingebed, met behoud van het eigen karakter en een specifieke functionaliteit. Alleen TU Zuid (ten zuiden van de Kruithuisweg) ligt als een vooruitgeschoven campus in de polder, op relatief grote afstand van de binnenstad en de overige wijken van Delft.

Huidige situatie van Delft met in zwart de erfenissen tot 1945.



#2 HISTORISCHE STRUCTUREN ALS ONDERLEGGER

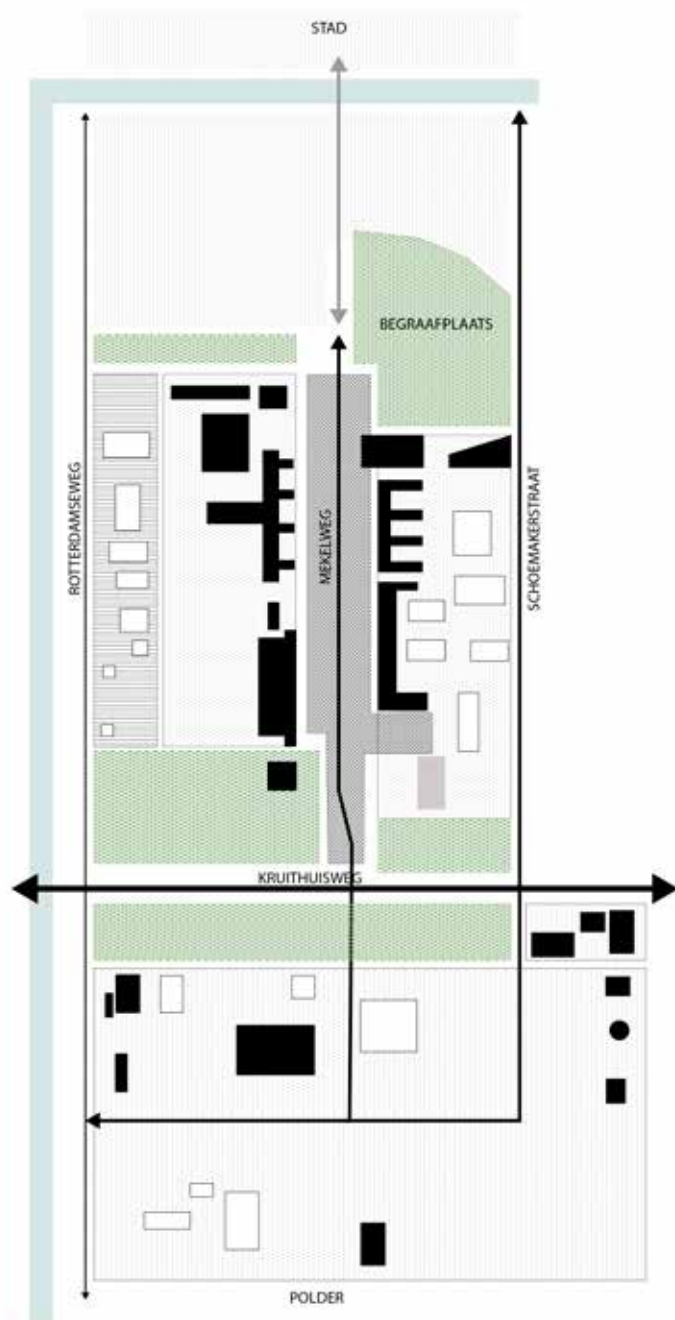
De T.H.-wijk langs de Schie (tegenwoordig TU Noord genoemd) werd gebouwd op een stratenplan uit 1915, met convergerende en divergerende straten. Er ontstond een besloten gebied met een landschappelijke plantsoenaanleg en voor die tijd megalomane gebouwen. Voorbij Jaffa begraafplaats kwam in de naoorlogse periode een heel andere ruimtelijke structuur tot stand. Hier was de orthogonale polderstructuur bepalend. Gemeentelijk stedenbouwkundige Froger, ontwerper van zowel gemeentelijke uitbreidingsplannen als van de eerste schetsen voor de uitbreiding van de T.H. in de Wippolder, was gefascineerd door de polders. Hij vond Delft de meeste kenmerkende polderstad van Nederland en zag in de polders een toonbeeld van het ingenieursschap van de Nederlanders. Om die reden zijn in de naoorlogse uitbreidingswijken van Delft veel oude historische structuren herkenbaar gebleven.

Ook Hans Warnau, de landschapsarchitect die het buitenruimteontwerp voor de T.H.-wijk ontwierp, vond zijn inspiratie ook in de polders. Hij gebruikte de kenmerkende sortimenten en inrichtingselementen, die hij gesublimeerd in zijn ontwerp liet terugkeren. Zo ontstond met minimale middelen een ordening en geleiding van de T.H.-wijk, in het idioom van de polder – waarbij het weidse polderpanorama werd getransformeerd tot een structuur van kamers in de polder, gevuld met faculteiten en laboratoria. Voorbij de Kruithuisweg (het tegenwoordige TU Zuid) bleef het weidse polderland te ervaren. Hier vormt de campus ruimtelijk de overgang naar de landschappelijke buffer tussen Delft en Rotterdam.

Waardevolle historische structuren op de campus zijn:

- Rotterdamseweg – historische dijklint
- Jaffa begraafplaats en Jaffalaan– uit 1869 met toegangsweg naar de Rotterdamseweg
- oude poldersloten in oost-westrichting, zoals de Oudelaanmolensloot t.p.v. de Balpol-flats en de Thijsservaart bij Lucht- en Ruimtevaarttechniek.

Schema van de campus van TU Delft met een hoofdas (gearceerd), het representatief front met faculteiten (zwart) en het groeigebied erachter (in wit).

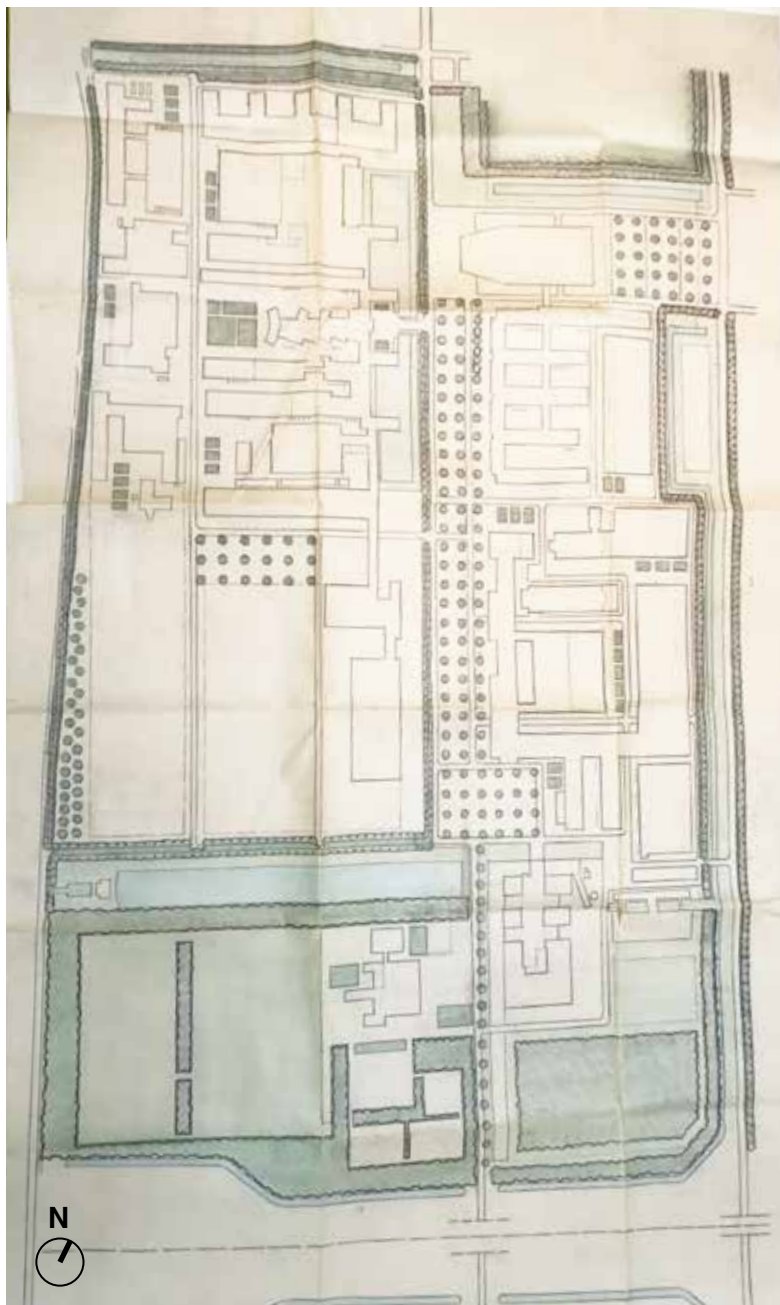


#3 ORDENING MET EEN HOOFDSTRUCTUUR (MEKELWEG) ALS GROEIMODEL

De Mekelweg functioneert zoals bedoeld: als 'krachtig ruimtelijk hoofdmotief dat de veelheid van gebouwen tot een eenheid bindt'. De campus werd ontworpen op groei, met tal van ingebouwde reserveringen voor de toekomst. Omwille van een krachtig beeld, werd de Mekelweg de representatieve voorkant van de T.H.-wijk. Hier ontstond een monumentaal stadsbeeld, dat de stand van techniek en vooruitgang belichaamde. Deze as richtte zich op de toren van Rode Scheikunde (nu Bouwkunde) aan de noordzijde en liep uit op het groen van de sportgordel aan de zijde van de Kruithuisweg. Kenmerkend in de compositie is de enorme breedtemaat, de doorlopende wanden van de faculteiten, de bomenrijen, de vooruitgeschoven aula (icoon binnen de campus) en de op de tweede lijn geplaatste hoogbouw van Elektrotechniek (landmark voor de wijde omtrek). Bij de groeninrichting fungeerde de Jaffa begraafplaats en het sportcomplex als ijkpunten, die met bomenlanen met elkaar verbonden werden. Achter deze sterke en samenhangende kernzone was een bouwreserve voor de toekomst en ruimte voor een flexibele invulling. De Mekelweg gaf de T.H. een herkenbaar gezicht en de uitstraling van een grootse en moderne campus, terwijl in het gebied erachter vrijheid bestond voor dynamiek en flexibiliteit.

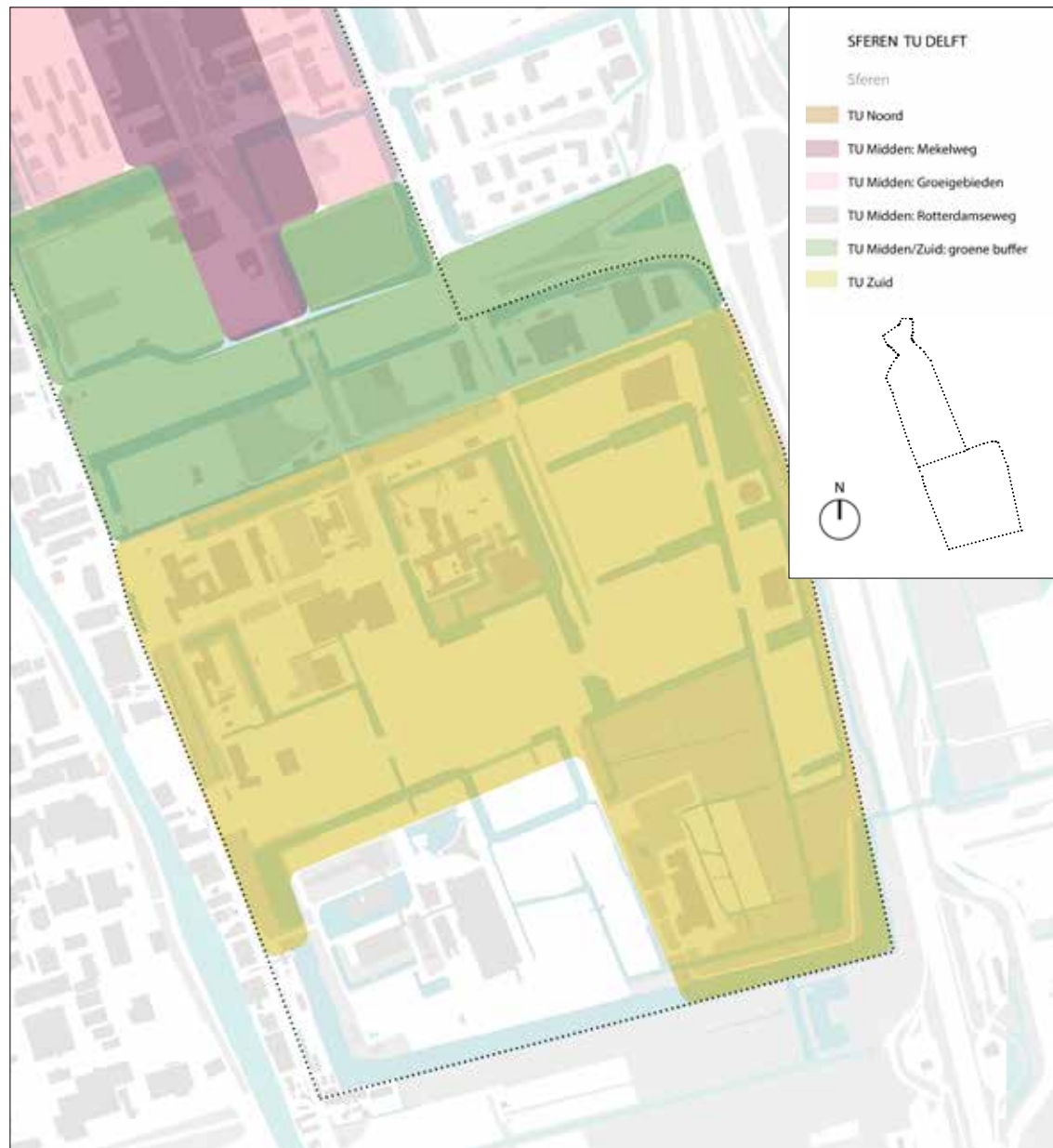
Voor de uitbreiding van de T.H. ten zuiden van de Kruithuisweg werd de Mekelweg met een bocht onder de weg doorgetrokken. Hier werd de monumentale structuur niet voortgezet, maar kwamen de complexen (Reactorinstituut, Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek) als autonome velden in het meer open polderlandschap te liggen. Met de naoorlogse uitbreiding vervulde de T.H. een voorttrekkersrol in Nederland. Dat had wel als consequentie dat de wijk nauwelijks op intensief autoverkeer was voorbereid. De routes waren voornamelijk gedacht voor langzaam verkeer en slechts met veel moeite kon later ruimte voor parkeervoorzieningen worden toegevoegd (verdiept en in groen ingepakt).

Schetsplan voor de buitenruimte door bureau Buys, Meijers en Warnau, 1960. [Wageningen speciale collecties]



#4 BUITENRUIMTE ALS ORDENEND EN VERBINDEND PRINCIPE

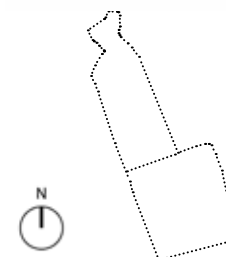
Het oorspronkelijke ontwerp van de buitenruimte diende twee doelen: enerzijds om structuur en samenhang aan te brengen in het gebied, anderzijds om de gebouwen letterlijk in te bedden in hun omgeving. De T.H.-wijk werd niet ingericht als een verblijfsgebied of een park, maar als een functionele buitenruimte, passend bij de industriële aard van de bebouwing: 'Terwijl de beplanting in een woonwijk vaak kan worden gezien als een integrerend deel van het geheel, zullen de te beplanten delen hier, uiteindelijk de taak vervullen van ornament tussen de overheersende bebouwing en bestrating. Deze functie als ornament vereist dat de te planten gedeelten in ligging en in afmeting een zekere duidelijkheid en zelfstandigheid vertonen, terwijl zij wat samenstelling en vorm betreft een eenheid moeten zijn.' Het ornament moet worden opgevat als tegenwicht, niet als versiering – het geheel van bebouwing en groen zag Warnau als een soort Jazz compositie, met ritmes, maten en tussen maten – zodat het gebied leesbaar zou worden (ook uit de gebouwen) en proportie zou krijgen. Op het maaiveld is een boomgroep te ervaren als een bos, terwijl het van bovenaf, uit de gebouwen, is te zien als een raster met groene punten. Van de oorspronkelijke inrichting van de buitenruimte is nog maar weinig intact, maar de geschetste principes zijn nog goed te ervaren. Wel is het gebruik en de betekenis sterk veranderd. De buitenruimte kreeg een belangrijke verblijfsfunctie en ecologisch gebied. Ze wordt opgevat als een continu en verbindend tapijt, dat de vloer van de campus vormt. De buitenruimte van de TU-wijk (met name TU Midden) kon totaal van gebruik veranderen, maar de buitenruimte onverminderd het ordenend en verbindend element.



SFEREN TU DELFT

Sferen

- TU Noord
- TU Midden: Mekeelweg
- TU Midden: Groeigebieden
- TU Midden: Rotterdamseweg
- TU Midden/Zuid: groene buffer
- TU Zuid



#5 VAN FACULTEITEN NAAR ZES SFEERGEBIEDEN

De TU strekt zich uit van de Delftse binnenstad tot aan de zuidelijke punt van de gemeente. Het gebied is in verschillende fasen tot stand gekomen: TU Noord (begin 1900), TU Midden (vanaf jaren 50), TU Zuid (vanaf jaren 70). De naoorlogse universiteitswijk is ontworpen als geheel, waarbinnen faculteiten complete bouwvelden bezetten. Bij latere transformaties zijn functies geruimd en verspreid. Ook ontstonden generieke gebouwen voor onderwijs of andere functies. De indeling van de TU-wijk in duidelijk afgebakende faculteiten maakte allengs plaats voor indeling in sfeergebieden met een uiteenlopend en gemengd gebruik en elk een eigen karakter.

Sfeer 1. TU Noord

Dit gebied behoort tot het oudste gedeelte van de campus langs het kanaal met monumentale gebouwen uit begin 1900. De gebouwen zijn alzijdig met hetzelfde materiaal- en kleurpalet en hebben een afwisselende oriëntatie met veel groen rondom. De architectuur van de onderwijsgebouwen heeft een - voor die tijd - kenmerkende Hollandse renaissance stijl. De laboratoria, zoals die voor Microchemie en Metallografie aan het Mijnbouwplein (nu studentenhuysvesting) en het huidige Bouwkunde (gebouwd als scheikundig laboratorium) vallen op door hun afwijkende verschijningsvorm. De botanische tuin en het De Vries van Heijstplantsoen vormen de groene oases tussen de verschillende onderwijsgebouwen en laboratoria in. De Michiel de Ruijterweg maakte de fysieke connectie tussen de binnenstad en de rest van de campus.

De herontwikkeling van TU Noord tot woon-werkzone maakt dat 'de binnenstad' het kanaal is overgestoken. Recente toevoegingen, zoals de woningbouw van KCAP aan de Michiel de Ruijterweg en het complex van DUWO aan de

Kanaalweg, sluiten aan op de opzet en architectuur van het gebied. De aanpassing van de openbare ruimte rond het cluster tussen de Kanaalweg en de Mijnbouwstraat past bij de alzijdigheid van de complexen.

Sfeer 2. TU Midden: de hoofdas van de Mekelweg

Dit gebied is te zien als het gezicht de TU. De naoorlogse T.H.-wijk kreeg gestalte langs een 100 meter brede hoofdas, met aan weerszijden een representatief gebouwfront. Deze opzet zorgde voor eenheid en herkenbaarheid, waarmee de T.H. liet zien een moderne campus van allure te bezitten. Achter de Mekelweg was een vrij veld, dat flexibel en over vele jaren kon worden ingevuld. De beeldbepalende onderdelen aan de Mekelweg zijn de Aula (vooruitspringend in het geheel) en de hoogbouw van Elektrotechniek (op de tweede lijn). De as begint bij de begraafplaats Jaffa en loopt tot aan het sportcomplex, met een groene omkadering. Met een bajonet steekt de as onder de Kruishuisweg door.

Langs de Mekelweg is een reeks van gebouwen te vinden die samen een herkenbare beeld van de campus vormen. Bij het ontwerp van de gebouwen is niet gestreefd naar een 'architectonische eenheid' maar naar een 'harmonieuze totaliteit van verscheidenheid'. Samenhang in de verscheidenheid is te vinden op het niveau van schaal, geleding en typologie van de complexen. Opvallende onderdelen langs de as zijn: de faculteit van TNW, de faculteit van Werktuigbouwkunde, het gebouw van Civiele Techniek en Geowetenschappen, het complex van Electrotechniek, Wiskunde en Informatica en het gebouw op de hoek van de Jaffalaan, waar nu de directie Onderwijs en Studentzaken in gehuisvest is.

De hoofdas is na 2000 getransformeerd van een weg tot park met een centraal verblijfsgebied. Hoewel de oorspronkelijke buitenruimte is gewijzigd, functioneert deze nog steeds als samenbindende structuur voor de gebouwen. De behoefte aan meer interactie tussen de gebouwen en de buitenruimte vragen meer levendigheid aan het front en toegankelijkheid met het vrije veld erachter. Uitdaging hierbij is om de nieuwe wensen in het bestaande te integreren zonder het beeldmerk langs de hoofdas te verliezen. Het wegnemen van het verkeer, heeft geleid tot een zekere luwte in het Mekelpark – dat van een voorkant van de TU in een achterkant dreigt te veranderen.

Sfeer 3. TU Midden: vrije veld

De gebieden aan weerszijden achter de Mekelweg zijn te typeren als het vrije veld achter het representatieve front. Hier liggen de gebouwen (veel laboratoria) in een vrijere configuratie en is de oriëntatie afwisselend. De meeste gebouwen hebben een meer tijdelijk en minder opvallend karakter dan de monumentale complexen aan de Mekelweg. Een uitzondering is de bibliotheek, die achter de aula werd gebouwd, omdat hier voldoende ruimte beschikbaar was. Andere beeldbepalende gebouwen zijn het gebouw Cornelis Drebbelweg 5, drie hallen achter Civiele Techniek en Geowetenschappen (Stevin I, II en III) en het bedrijfsverzamelgebouw Van der Burghweg. De buitenruimte bestaat uit een afwisseling van enkele groene ruimtes en een veelheid aan parkeer- en expeditieruimtes. De kwaliteit van de openbare ruimte is door verschillende verbouwingen achteruit gegaan. De Leeghwaterweg en de Schoemakerstraat vormen de randen van beide gebieden en tevens de overgang naar de omgeving.



Sfeer 1. TU Noord



Sfeer 2. TU Midden: de hoofdas van de Mekelweg



Sfeer 3: TU Midden: vrije veld



Sfeer 4. TU Midden: Rotterdamseweg



Sfeer 5. TU Midden/Zuid: Groene buffer



Sfeer 6. TU Zuid

Sfeer 4. TU Midden: Rotterdamseweg

De historische structuur van de Rotterdamseweg vormt de westrand van de TU-wijk en een van de oudste structuren in het gebied. De weg verbindt de TU met de stad en met Rotterdam. De rand van TU-gebouwen aan de Rotterdamseweg bestaat uit een verscheidenheid van gebouwen, met een voornamelijk utilitair en industrieel karakter. De Warmtekrachtcentrale (J. van den Broek, 1957) is hier een mooi voorbeeld van. Opvallend is het contrast met de historische boerderij de Hammenpoort, Rotterdamseweg 155 (anno 1774). Nieuwe toevoegingen aan het gebied zijn grootschaliger van opzet: complexen van Haagse Hogeschool en Hogeschool InHolland. Ten zuiden van de Cornelis Drebbelweg is het historisch profiel van de Rotterdamseweg nog herkenbaar (door waterstructuur, beplanting en niveauverschil tussen weg en polder).

Sfeer 5. groene buffer (sport en Kruithuisweg)

Dit gebied is te karakteriseren als groene buffer tussen TU Midden en TU Zuid. Hier is het sportcomplex, als een met bomen omzoomde tuin in de polder. Binnenin bevinden zich sportvelden, die voor de TU en de stad dienen. Het gebied is grotendeels open, op enkele hallen en loodsen na. De Kruithuisweg snijdt het gebied in tweeën. Daar waar de hoofdas van de Mekelweg/park een knik maakt - om onder de Kruithuisweg door verder te gaan in TU Zuid - ligt de sporthal van de Merkelbach als einde van de monumentale hoofdas. De knik in de Mekelweg ligt ingebed in een veld bomen, ontworpen door Mien Ruys.

Sfeer 6. TU Zuid

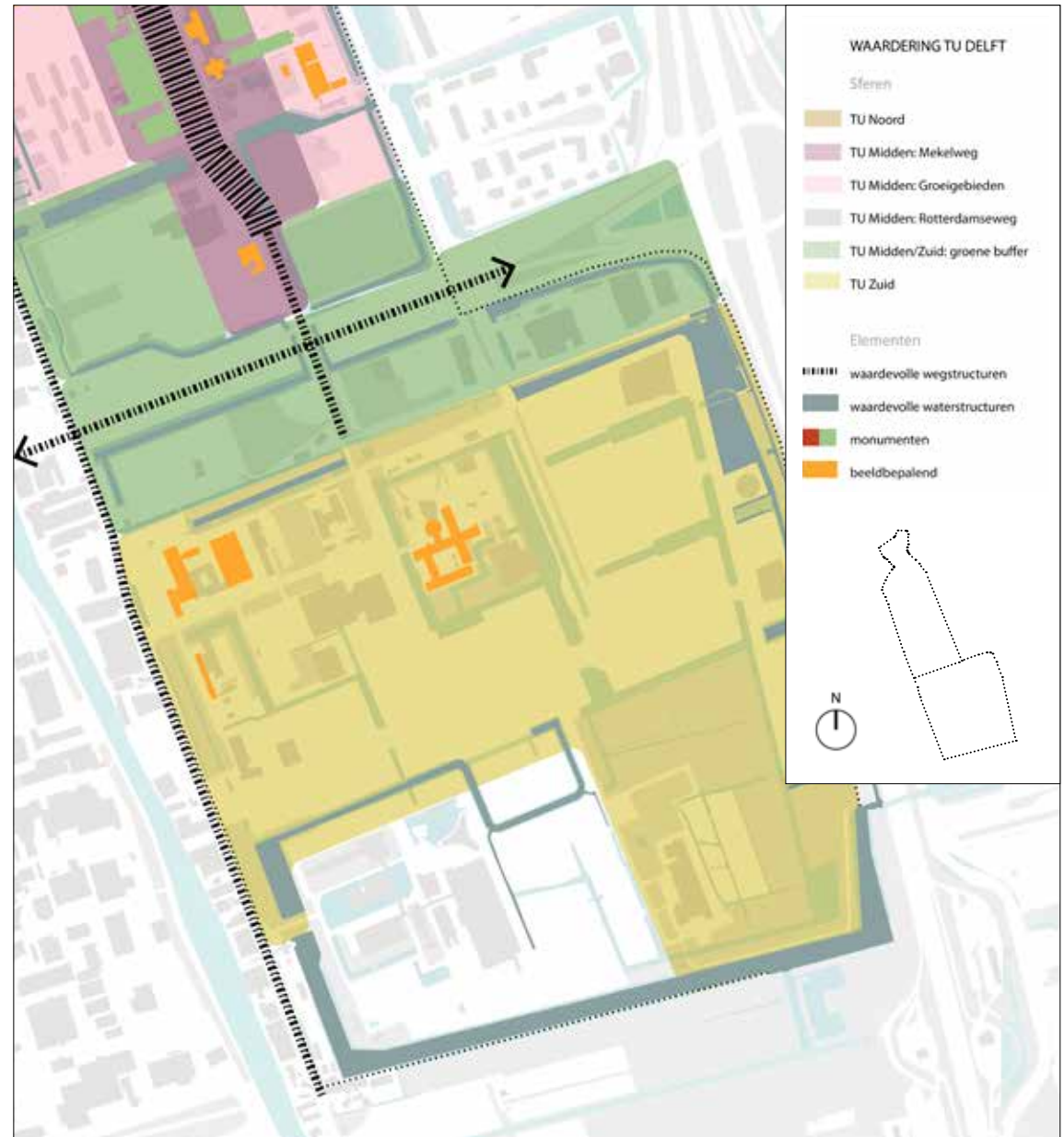
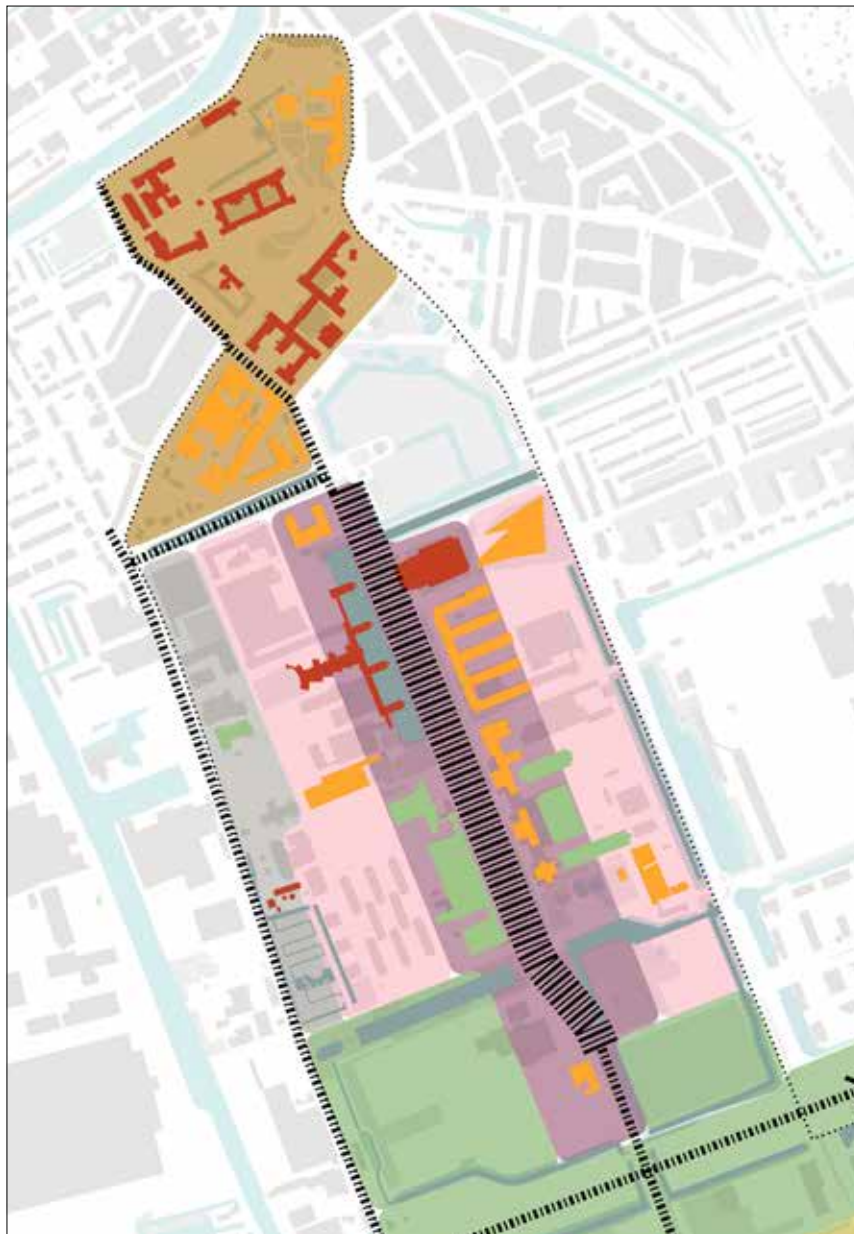
Dit gebied kenmerkt zich door een meer open polder landschap. Het Reactorinstituut en het complex voor de faculteit van Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek zijn autonome velden in de polder, heel anders in opzet dan TU Midden. Het gebied is een uitbreidingszone, opgebouwd uit clusters in het open landschap. De Kruithuisweg ten noorden, de snelweg ten oosten, de Rotterdamseweg ten westen en de vormen randen van het gebied. Ten zuiden wordt het gebied begrensd door een watersloot. De afgelopen tijd trad een verdichting van het gebied op door vestiging van TU-gerelateerde bedrijven en het verplaatsen van grote onderwijs- en onderzoeksgebouwen vanuit TU Midden. Zo vormt zich een nieuw centrum, bij het Kluyverpark, als tegenhanger van het gebied rondom de aula in TU Midden.

3

WAARDERING

De conclusies van cultuurhistorisch onderzoek worden doorgaans gepresenteerd in de vorm van een waardering of waardestelling. Hierin wordt beschreven wat, vanuit het oogpunt van cultuurhistorie en een hedendaags perspectief, de belangrijkste waarden en betekenissen van een gebouw, ensemble of gebied zijn. Dit is een sectorale afweging, die niet automatisch betekent dat alle waarden beschermd en behouden moeten worden. In de Nederlandse erfgoedpraktijk is het gebruikelijk dat de beschrijving en verbeelding (waarderingskaart) van cultuurhistorische waarden een afweging van het belang van cultuurhistorie in het (ruimtelijk) beleid mogelijk maakt. Het resultaat van een dergelijke afweging kan zijn om waarden te behouden, te transformeren of op te geven.

Pas wanneer objecten of structuren een beschermde status krijgen (rijks- of gemeentelijk monument, beschermd stadsgezicht), wordt de cultuurhistorische waarde juridisch geborgd. Voor beschermde monumenten geldt een instandhoudingsplicht (erfgoedwet) en specifieke eisen in vergunningsstelsel (wijzigingen, sloop). Met een aanwijzing tot monument geeft het bevoegd gezag het behoud een wettelijke basis – waarbij overigens ingrijpende veranderingen mogelijk zijn, mits gemotiveerd vanuit de monumentale waarde. Het huidige gebouw waar de faculteit Bouwkunde is gehuisvest geldt wereldwijd als een voorbeeld voor de respectvolle transformatie en vernieuwing van beschermd erfgoed. Dit gebouw is een rijksmonument. Sinds enkele jaren kan een dergelijke borging ook in het bestemmings- of omgevingsplan zijn beslag krijgen (planologische borging), in de vorm van een dubbelbestemming cultuurhistorie of het vastleggen van specifieke planregels. Hierbij gaat het doorgaans om het borgen van bepaalde aspecten, zoals stedenbouwkundige samenhang, ensemblewaarde of het architectonisch beeld.



WAARDERING TU DELFT

Sferen

- TU Noord
- TU Midden: Mekelweg
- TU Midden: Groeigebieden
- TU Midden: Rotterdamseweg
- TU Midden/Zuid: groene buffer
- TU Zuid

Elementen

- waardevolle wegstructuren
- waardevolle waterstructuren
- monumenten
- beeldbepalend

N

Het gebouwde erfgoed van de TU Delft is van lokaal, nationaal en deels internationaal belang, onder meer vanwege haar betekenis voor de ontwikkeling van het universitair onderwijs in Nederland, de bijdrage aan het ontwikkelen van de (naoorlogse) universiteitswijk en omwille van de architectonische en stedenbouwkundige kwaliteit. Bovenal heeft het erfgoed betekenis voor de TU Delft zelf. Het erfgoed maakt de geschiedenis en het rijke verleden van de TU vanaf de straat zichtbaar en geeft de universiteitswijk een eigen identiteit, herkenbaarheid en een onderscheidend vermogen – andere dan alle andere campussen op de wereld en met de nabijheid van de Delftse binnenstad als een belangrijke troef.

Het erfgoed vergroot de ruimtelijke kwaliteit en maakt de TU zichtbaar, herkenbaar en eigen. De verwevenheid tussen de TU-wijk en de binnenstad, het monumentale ensemble van TU Noord en de Mekelweg met zijn lange wanden, markante iconen en landmark geven de TU allure, uitstraling, stedenbouwkundige en architectonische kwaliteit en historische gelaagdheid. De TU dankt er kwaliteiten en karakter aan die veel andere (Technische) Universiteiten ontberen.

Dat betekent niet dat de hele campus als een soort openlucht museum zou moeten worden opgevat. Delft is niet als de universiteiten van Oxford of Cambridge: een decor waarin de hedendaagse wetenschapsbeoefening zich een plek moet vinden. In Delft werd, met name in de jaren vijftig, gewerkt aan een T.H.-wijk die een herkenbaar en monumentaal beeld (de Mekelweg) koppelde aan ruimte voor dynamiek, groei en verandering op de tweede lijn. Die ruimte voor verandering is altijd gebleven. Nieuw is wel dat ieder deelgebied van de hedendaagse TU campus specifieke erfgoedwaarden heeft, die als kwaliteiten voor de toekomst kunnen worden uitgebuit.

TU Noord (sfeer 1)

Dit is een deels beschermd stadsgezicht met grote monumenten uit de vooroorlogse periode, op een stratenplan uit 1915. De openbare ruimte bestaat uit plantsoenen en een stelsel van wegen met een boulevardachtige uitstraling. Ze biedt een uitgelezen decor voor alle grote faculteitsgebouwen en laboratoria die dicht op elkaar staan gepakt, intiem en stedelijk tegelijk. TU Noord is te waarderen als een reeks monumentale gebouwen (meest beschermd als monument), in een stedenbouwkundige setting met enkele monumentale en groene buitenruimtes. Een speciaal element in dit gebied is de hortus botanicus.

Cultuurhistorische waarden sfeer 1:

- De alzijdigheid en de afwisselende oriëntatie van de gebouwen rondom het kanaal, het De Vries van Heijstplantsoen, de Julianalaan en de Mijnbouwstraat;
- Het ensemble van de oorspronkelijke monumentale gebouwen;
- De botanische tuin als groengebied tussen de gebouwen en als 'cultuurtuin';
- Het De Vries van Heijstplantsoen als centraal groengebied in Noord;
- De Michiel de Ruijterweg als verbindende structuur tussen de stad en de rest van de campus;
- De monumentale onderwijsgebouwen en laboratoria uit het begin van 1900;
- De voormalige gebouwen van Chemische Technologie en Biotechnologie als beeldbepalende gebouwen, passend bij de typologie en sfeer van de monumentale complexen.

TU Midden (sferen 2 t/m 5)

Direct na de oorlog begon de grootschalige stadsuitbreiding met een aparte T.H.-wijk. Hier is de naoorlogse droom van een herrezen en modern Nederland zichtbaar. De Mekelweg, met de schaal van een Oost-Europese boulevard, fungeerde als een etalage voor de grootschalige ontwikkeling, het moderne vernuft en het technisch kunnen van Nederland. De hoofdas begint bij de Jaffa begraafplaats: een groene 'kamer', die als schakelstuk tussen Noord en Midden fungeert. De as eindigt bij het sportcomplex. De zone ertussen bestaat uit een brede boulevard (Mekelweg), begeleid door wanden van faculteitsgebouwen en verbijzonderd door de iconische gebouwen van de naar voren geplaatste aula en het gebouw van de faculteit Werktuigbouw, Maritieme Techniek & Technische Materiaalwetenschappen (3mE) en een landmark: de naar achteren geplaatste hoogbouw van de faculteit Elektrotechniek. De groeninrichting van de as was destijds gericht op het maken van een herkenbare structuur en samenhang in het gebied. De opzet liet achter gebouwen aan de Mekelweg alle ruimte voor latere groei en dynamische ontwikkeling, met name vanaf de Rotterdamseweg en de Schoemakerstraat.

De centrale as (Mekelweg/Mekelpark) is te waarderen als het belangrijkste stedenbouwkundige ensemble van de TU, opgebouwd uit een centrale buitenruimte en omgeven door een familie van gebouwen met elke een eigen signatuur en duidelijke samenhang. Dit ensemble wordt gecompleteerd door monumentaal icoon (zoals de aula en het gebouw van de faculteit 3mE), een landmark (hoogbouw van de faculteit Elektrotechniek, Wiskunde en Informatica, EWI) en een in opzet structurerende groenaanleg. In het gebied aan weerszijden achter de Mekelweg, spitst de waardering zich toe op enkele bijzondere gebouwen (veelal met een monumentenstatus), zoals laboratoria achter het gebouw

voor de faculteit Civiele Techniek en Geowetenschappen (CiTG), het ketelhuis, boerderij de Hammenpoort, etc.

Cultuurhistorische waarden sfeer 2: de hoofdas van de Mekelweg

- De 100 meter brede hoofdas (Mekelweg /Mekelpark) met een representatief en samenhangend bouwfront;
- De bepalende elementen: het groen van de begraafplaats en de sportvelden als beëindiging, de iconen (aula en de gebouwen van de faculteit 3mE) en een landmark (hoogbouw van EWI));
- De opzet van afzonderlijke gebouwen langs de hoofdas die een totaalbeeld vormen door eenheid in verscheidenheid. Deze komt in de gebouwen tot uiting in de horizontale geleiding, het dynamisch beeld (afwisseling in bouwhoogte en ritmiek), de grote schaal, de lange wanden, de oriëntatie op de hoofdas en de toepassing van entrees aan de hoofdas;
- Het ensemble van gebouwen dat het principe van eenheid in verscheidenheid vertegenwoordigt: gebouwen van architecten Van de Broek en Bakema (Aula, gebouw Jaffalaan, CiTG), Van der Steur en Drexhage (3mE en EWI) en het gebouw van Rosenberg (gebouw van de faculteit Technische Natuurwetenschappen, TNW) en het Sportcomplex van Merkelbach Elling;
- Het ordenend en verbindend principe van de buitenruimte. Deze is grotendeels gewijzigd maar de principes zijn nog herkenbaar: een groen scherm met begin- en eindpunt bij de begraafplaats en de groene sportgordel, en de groene 'voegen' die de gebouwen en de gebieden afbakenen en beplanting passend bij het polderidoom.

Cultuurhistorische waarden sfeer 3: vrije veld

- De orthogonale opzet en vrije configuratie van de gebouwen;
- Het karakter van de gebouwen: met een kleinere schaal en ondersteunend aan de grote complexen langs de hoofdas;
- De groene voegen, afkomstig uit het oorspronkelijk plan voor de buitenruimte van landschapsarchitect Hans Warnau: rondom de vleugel met collegezalen van de gebouwen voor de faculteit 3ME, de parkeerplaats achter het gebouw van de faculteit EWI, de Keverling Buismanweg en de N.C Kistweg en tussen de Van der Burgweg en de Berlageweg in;
- de Schoemakerstraat als ooststrand van de campus (met bijbehorende singel en wegbeplanting) en de Leeghwaterstraat als overgang naar de sfeer van de Rotterdamseweg;
- De bibliotheek als modern icoon; het gebouw Cornelis Drebbelweg 5, drie hallen achter het gebouw van de faculteit CiTG (Stevin I, II en III) en het bedrijfsverzamelgebouw Van der Burghweg 6, als beeldbepalend gebouwen.

Cultuurhistorische waarden sfeer 4: Rotterdamseweg

- De Rotterdamseweg als historische structuur die de campus zowel op stads- als regionaal niveau verbindt;
- De diversiteit van gebouwen, soms met een landelijk en soms een industrieel karakter.
- Boerderij de Hammenpoort aan de Rotterdamseweg 155 (rijksmonument), als erfenis van de agrarische functie in het verleden;
- Warmtekrachtcentrale als modern icoon;
- Het profiel van de Rotterdamseweg ten zuiden van de Cornelis Drebbelweg: passend bij het polderlandschap: groen en begrensd door watersloot.

Cultuurhistorische waarden sfeer 5: groene buffer (sport en Kruithuisweg)

- De groene sfeer van het gebied als overgang tussen het verstedelijkt landschap in TU Midden en het open polderlandschap in TU Zuid;
- De functie als sporttuin voor de campus en de stad;
- De dik aangezette groene randen rondom het sportcomplex en de Kruithuisweg;
- De sporthal van het sportcomplex als onderdeel van het representatief front aan de hoofdas van de Mekelweg/park;
- Bomenveld naar ontwerp van landschapsarchitect Mien Ruys bij de knik van de Mekelweg.

TU Zuid (sfeer 6)

Hoewel de eerste gebouwen van de T.H. in TU Zuid al bestonden voor de aanleg van de Kruithuisweg (Reactorinstituut en het gebouw van de faculteit van Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek, LR), heeft de zuidelijke uitleg van de T.H.-wijk altijd de status van een ontwikkelingslocatie gehad. Hier was en is een grote bouwreserve en vormen de TU-clusters eilandjes in de nog steeds beleefbare polderstructuur. De waardering spitst zich toe op de buitenruimte, gevormd door de onderlegger van de polderstructuur en de autonome velden met TU-bebouwing die daarin een plek vonden. Hierbinnen zijn het Reactorinstituut en de het gebouw van de faculteit LR van waarde, als getuigen van de naoorlogse expansie van de T.H., alsmede de iconische uitstraling (Reactorinsituut) en ontwerp kwaliteit.

Cultuurhistorische waarden sfeer 6: TU Zuid

- Herkenbare polderverkaveling (orthogonaal en sloten);
- Reactorinstituut en toren gebouw van de faculteit LR als iconen van de naoorlogse campus in TU Zuid;
- De openheid van het gebied met duidelijke grenzen;
- De oost-west verbindingen (Kluyverweg, Anthony Fokkerweg, Heertjeslaan), die het polderlandschap opdelen in kleinere gebieden.

De campus van de TU Delft heeft een rijke geschiedenis, die op verschillende manieren gekoppeld kan worden aan vernieuwing en verandering. De erfenis is niet louter gestold in monumentale gebouwen, maar is veel eerder het resultaat van een manier van ruimtelijke ontwikkeling die al tientallen jaren is gestoeld op dezelfde sturende principes, de kernwaarden van de campus. De vijf kernwaarden zijn de belangrijkste ruimtelijke kenmerken van de TU campus. Ze bepalen het karakter van het gebied en kunnen ook bij toekomstige ontwikkelingen een leidraad zijn. In de kernwaarden worden de stedenbouwkundige en architectonische ontwerpprincipes samengevat die door de tijd heen ten grondslag hebben gelegen aan de realisatie van het complex en de afzonderlijke bouwdelen. De vijfde kernwaarde beschrijft zes samenhangende sfeergebieden, waaruit het hele TU-terrein is opgebouwd.

Kernwaarden:

1. Een wijk in Delft
2. Historische structuren als onderlegger
3. Ordening met een hoofdas als groeimodel
4. Buitenruimte als ordenend en verbindend principe
5. Van faculteiten naar zes sfeergebieden



CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN



De campus van de TU Delft bestaat uit beschermd erfgoed (stadsgezicht, gemeentelijke monumenten, rijksmonumenten) en erfgoed zonder beschermde status. Daarnaast is er ook cultuurhistorisch waardevolle bebouwing die vanuit Bestemminsplan en het Besluit Ruimtelijke Ordening (BRO) beschermd worden. Al dit erfgoed draagt bij aan de historische rijkdom en ruimtelijke identiteit van de campus. De meerwaarde van cultuurhistorie vraagt om het maken van een zorgvuldige afweging bij transformaties, met als inzet om waar mogelijk de cultuurhistorische kwaliteit als vertrekpunt voor ontwikkelingen te nemen. Het spreekt voor zich dat de TU tegenwoordig staat voor nieuwe opgaven en de campus ruimte nodig heeft om zich te vernieuwen, up to date te blijven en flexibel op komende veranderingen te blijven inspelen. Veel van de uitgangspunten voor de campusinrichting uit het verleden zijn niet meer valide. Het is de uitdaging om de vernieuwing ruim baan te geven en tegelijkertijd toch ook het vele erfgoed van de campus daarin een plek te geven. Met andere woorden: vernieuwen en toch herkenbaar blijven.

Gezien de betekenis en meerwaarde ligt het voor de hand om (als TU) een eigen erfgoedvisie op te stellen, waarin ruimtelijke ambities en de procedureaanpak is beschreven (bijvoorbeeld; waarden concreet in beeld brengen, strategische keuzes voor het erfgoedbeheer maken en dit uitwerken in transformatiekaders, die de vorm kunnen krijgen van de gebiedsonderleggers elders op de campus). De ambitie zou zich (gelet op de waardering) kunnen richten op het beschermd gezicht van TU Noord, de ruimtelijke samenhang en historische gelaagdheid rondom de Mekelweg, de iconen en landmarks van de TU (aula, gebouw van de faculteit 3ME, hoogbouw

EWI, Reactorinstituut) en de beschermde gebouwen verspreid over de campus. Een tweede onderdeel van de strategie zou kunnen zijn om te onderzoeken of in het buitenruimteontwerp de samenhang en ruimtelijke geleiding van de campus als geheel versterkt kan worden, in lijn met de erfenis van Warnau en de huidige spelregels buitenruimte. Ten derde kan per deel cluster worden gezocht naar het opnemen van cultuurhistorische waarden in nieuwe ontwikkelingsplannen. Een aanzet hiertoe wordt hieronder gegeven:

Sfeer 1: TU Noord

- Koester bij ontwikkelingen de samenhang tussen de stedenbouwkundige opzet (schaal en oriëntatie), de architectuur (idioom, materiaal- en kleurpalet) en de buitenruimte (rijke groenaanleg met het centrale plantsoen en botanische tuin)
- Behoud/herontwikkel de beschermde monumenten; waarbij per object de ruimte voor transformatie kan worden onderzocht.
- Toevoegingen zouden zich moeten verhouden tot bovenstaande waarden.

Sfeer 2: TU Midden: De hoofdas van de Mekelweg

- Behoud de hoofdas als herkenbaar gezicht en hoofdstructuur, in een verder dynamische campus. Deze stedenbouwkundige structuur bestaat uit een breed en groen profiel (buitenruimte), doorlopende bebouwingswanden, een groen begin- en eindpunt bij de begraafplaats en de sportvelden, alsmede beschermde monumenten (aula, 3ME en EWI). In Nederland zijn talloze voorbeelden van herbestemming, waarbij het binnen een bestaande stedenbouwkundige structuur prima mogelijk bleek om

ruimte voor transformatie en vernieuwing te vinden.

- Behoud/herontwikkel de beschermde monumenten; waarbij per object de ruimte voor transformatie kan worden onderzocht.
- Zet in op het in stand houden van het ensemble van oorspronkelijke bebouwing als dragers van de hoofdas: 3ME (Van der Steur), het front van TNW (Rosenburg), EWI (Drexhage) en CiTG (Van den Broek en Bakema).
- Sluit aan op het principe van eenheid in verscheidenheid door toevoegingen in de architectuur en de buitenruimte aan te laten sluiten op de bestaande geleiding, de ritmiek, de schaal en de oriëntatie.
- Versterk de alzijdigheid van de gebouwen, met name naar de achterliggende bebouwingsvelden toe.

Sfeer 3: TU Midden: vrije veld

- Zet in op het in stand houden van de orthogonale structuur bij nieuwbouw en verbouw.
- Behoud/herontwikkel de beschermde monumenten; waarbij per object de ruimte voor transformatie kan worden onderzocht.
- Bouw voort op de flexibiliteit van het vrije veld: hier is ruimte voor strategische (schuif)ruimten en verdichting mits deze de rol van het front aan de Mekelweg/park niet domineren. Zorg dat nieuwbouw aansluit op het uniforme en alzijdig karakter van de bestaande bebouwing.
- Besteed aandacht aan de kwaliteit van de openbare ruimte en zorg dat deze aansluit op het ordenend en verbindend principe van de buitenruimte met gebruik van het polderidioom. Versterk de groene voegen uit het oorspronkelijk plan voor de buitenruimte.

NOTEN

- 1 Baudet, pp. 165 - 165
- 2 Makkink, p. 35
- 3 Baudet, pp. 160
- 4 Baudet, p. 160
- 5 Makkink, p. 35
- 6 Baudet, p.14
- 7 Nationaal Archief 3.12.08.01 Inventarisnummer 517
- 8 Van der Peet en Steenmeijer, p. 249
- 9 Van der Peet en Steenmeijer, p. 357
- 10 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Beschermd stadsgezicht TU-wijk
- 11 Nationaal Archief 3.12.08.01 Inventarisnummer 1448
- 12 Nationaal Archief 3.12.08.01 Inventarisnummer 1488
- 13 Nationaal Archief 3.12.08.01 Inventarisnummer 1448
- 14 SteenhuisMeurs, 2017, p. 12
- 15 Nationaal Archief 3.12.08.01 Inventarisnummer 1448
- 16 Nationaal Archief 3.12.08.01 Inventarisnummer 517
- 17 Citaat Bremer in brief 30 november 1947 in Nationaal Archief 3.12.08.01 Inventarisnummer 517
- 18 Nationaal Archief 3.12.08.01 Inventarisnummer 1448
- 19 Nationaal Archief 3.12.08.01 Inventarisnummer 1488
- 20 Nationaal Archief 3.12.08.01 Inventarisnummer 1488
- 21 Nationaal Archief 3.12.08.01 Inventarisnummer 1488
- 22 Archief gemeente Delft
- 23 Nationaal Archief 3.12.08.01 Inventarisnummer 1488
- 24 Van Hoogstraten, p. 71
- 25 Van Hoogstraten, p. 76
- 26 Má el, p. 177
- 27 Nationaal Archief 3.12.08.01 Inventarisnummer 1488
- 28 Van den Broek, p. 893
- 29 Wageningen 52.0217.01 – vindplaats 52.002
- 30 Nationaal Archief 3.12.08.01 Inventarisnummer 1452
- 31 De Tijd, 14 januari 1957
- 32 Jonker, p. 912
- 33 Bouw 1971, p. 893
- 34 Het Nieuwe Instituut BROX110417717
- 35 Wageningen 52.0217.01 – vindplaats 52.002
- 36 interview Astrid Sanson op 15 januari 2018 in Den Haag
- 37 interview Houben in Delta, 4 mei 2000
- 38 interview Houben in Delta, 4 mei 2000

BRONNEN

LITERATUUR

- Albers, H., 'Mag het een beetje scherper alstublieft?'. Beelden van Bouwkunde Delft, Delft 1991
- Baudet, H., De lange weg naar de Technische Universiteit Delft, Den Haag 1992
- Bosma, K., Mekking A., Ottenheym K., Van der Woud A. (red.), Bouwen in Nederland 600 – 2000, Zwolle 2007
- Broek, J.H. van den, 'De stedenbouwkundige planning van de technische hogeschool in de Wippolder te Delft' in: Bouw (1971) 23, pp. 890 – 909
- C.S.R. Delft, Bakeliet. Lustrumboek 50 jaar C.S.R., Delft 2012
- Dijkstra, A.J.R., 'Eigen milieu voor de studenten in Plan (1970) 10, pp. 652 – 653
- Dolman, A.J., 'Enige opmerkingen over de nieuwe T.H. wijk te Delft' in: Bouw (1971) 23, pp. 914 – 915
- 'Dr. C.H. v. d. Leeuw nam afscheid van Delftse T.H.' in: Het Parool, 8-9-1969
- Engel, H., Gramsbergen, E., Hoeks, Rutte, R. (red.), OverHolland 18/19. Architectonische studies voor de Hollandse stad, Delft 2017
- Gaag, S. van der, Historical Atlas of Delft, Nijmegen 2015
- 'Geschenk van ingenieurs en van het Nederlands bedrijfsleven' in: De Tijd, 14-1-1957
- Hebly Teunissen Architecten, Delft. Naoorlogse architectuur en stedenbouw 1940 – 1970, Delft 2006
- Heyn, F.A., 'Het begrip 'universiteit' is een volslagen fictie' in Plan (1970) 10, pp. 637 – 638
- Hoogstraten, D. van, Dirk Roosenburg, Rotterdam 2005
- Jonker, G., 'Het totale proces der preoccupatie' in Bouw (1971) 6, pp. 912 – 913
- Kamp, A.F., Technische Hogeschool 1905 – 1955, 's-Gravenhage 1955
- Kamps, P., 'Nieuwe hogeschoolwijk bezuiden Delft. Uitbreiding en modernisering van de Technische Hogeschool' in: Bouw (1965) 19, pp. 402 - 409
- Lintsen, H.W., Ingenieurs in Nederland in de negentiende eeuw: een streven naar erkenning en macht, Den Haag, 1980
- Má el, O., Architectuurarchief Technische Universiteit Delft, Delft 1994
- Makking H., 'Toen studeren nog exerceren was. De Koninklijke Akademie (1842 – 1864), in: Delft Integraal (2006) 4, pp. 34 – 37
- Peet, C.J. van der, Steenmeijer, G., De Rijksbouwmeesters. Tee eeuwen architectuur van de Rijksgebouwendienst en zijn voorlopers, Rotterdam 1995
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Toelichting bij het besluit tot aanwijzing van het beschermd stadsgezicht TU-wijk gemeente Delft, 2005
- SteenhuisMeurs, De Uithof. Cultuurhistorisch onderzoek, Rotterdam 2017
- SteenhuisMeurs, Technische Universiteit Eindhoven. Cultuurhistorische verkenning campus, Schiedam 2009
- SteenhuisMeurs, Waterloopkunde Laboratorium. Cultuurhistorische duiding, ruimtelijke analyse en essentiële principes, Schiedam, 2015
- Technische Hogeschool Delft, Technische Hogeschool Delft Aula, Delft z.j.
- 'TU in zee met Mecanoo en ING' in: Delta, 4 mei 2000, via: <https://www.delta.tudelft.nl/article/tu-zee-met-mecanoo-en-ing>

RAPPORTAGES TU DELFT

- College van Bestuur TU Delft, Naar een nieuw engagement. Strategische visie voor de TU Delft, met herziening n.a.v. ontvangen reacties, 1994
- TU Delft Vastgoedbeheer, Technische Universiteit Delft Huisvestingsstrategie 1996 – 2005, 1998
- TU Delft Vastgoedbeheer, Huisvestingsstrategie TU Delft 1996 – 2005 Hoofdpijnen, 1997
- TU Delft Vastgoedbeheer, Huisvestingsstrategie TU Delft. Analyse matching vraag en aanbod, 1997
- TU Delft Vastgoedbeheer, Huisvestingsstrategie TU Delft. Effecten van clustering, 1997
- TU Delft Vastgoedbeheer, Huisvestingsstrategie TU Delft. Kwaliteit en flexibiliteit, 1997
- TU Delft Vastgoedbeheer, Huisvestingsstrategie TU Delft. Restauratieve voorzieningen en bibliotheken, 1997
- TU Delft Vastgoedbeheer, Samenvatting Brainstormsessie. Stedenbouwkundige visie TU-wijk, 1997
- TU Delft Vastgoedbeheer, Strategisch Vastgoedplan, 1996
- TU Delft, Campusatlas TU Delft concept deel 1, april 2016
- TU Delft, Campus Zuid Ruimtelijke Onderlegger, december 2017
- TU Delft, Contouren Strategisch Vastgoedplan, 1996
- TU Delft, De visie op de campus, juli 2013
- TU Delft, Toolbox Openbare Ruimte TU Delft v1.0, juli 2016
- TU Delft, Vastgoedstrategie TU Delft op 13 september 2013, 2013
- TU Delft, Vastgoedstrategie oktober 2014. Actualisatie van de strategie, 2014

- TU Delft, Visie beeldkwaliteit Openbare Ruimte
Campus TU Delft. Kwaliteitsthema's, januari 2015

ARCHIEVEN

Archief Gemeente Delft

Database Tuin, Wageningen Universiteit:

- 52.0217.01 – vindplaats 52.002 Documentatie
Tuinarchitectenbureau Buys-Meyers-Warnau
- 47.1740.1 Documentatie buro Mien Ruys
- 47.1740.3 Documentatie buro Mien Ruys

Het Nieuwe Instituut:

- BROX110417717 winkeltjes bij de Aula Delft 12-12-1969
- WEEB.110274725 Structuurplan TU-wijk Delft, 1978-1981

Nationaal Archief:

- 3.12.08.01 TH Delft tot 1956

INTERVIEWS

Astrid Sanson op 15 januari 2018 in Den Haag

Anja Stokkers op 25 januari 2018 in Delft

Bart Brands op 23 januari 2018 in Delft

Dit onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van de Technische Universiteit Delft (Directie Campus and Real Estate) door SteenhuisMeurs.

Projectteam SteenhuisMeurs:

prof.dr.ir. Paul Meurs, drs.ir. Gerdien van der Graaff, ir. Johanna van Doorn en ir. Benjo Zwarteveen.

SteenhuisMeurs BV, Paterswolde - Rotterdam

Hoofdweg 255 9765 CH Paterswolde

050 3080100

www.steenhuismeurs.nl

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SteenhuisMeurs.

© SteenhuisMeurs BV, Paterswolde - Rotterdam
2018

