

Doe-het-zelf-architectuurwandeling: de TU/e Campus

In 2019 ontvangt TU/e-gebouw Atlas de Dirk Roosenburgprijs, de gemeentelijke architectuurprijs die om de twee jaar wordt toegekend. Hier beginnen we de wandeling over het TU/e terrein dat de afgelopen jaren een enorme ontwikkeling doormaakt. Op de campus wordt niet alleen gewerkt, onderzoek verricht en gestudeerd, er wordt nu ook gewoond. Tal van gebouwen zijn gerenoveerd en vernieuwd. En er zijn nieuwe gebouwen toegevoegd aan een fraaie ensemble dat stamt uit de jaren vijftig. Wandel mee voor een eerste kennismaking met de architectuur op het terrein.

[Inleiding](#) In 1953 viel de beslissing dat Eindhoven een Technische Hogeschool (later Universiteit) zou krijgen. De keuze voor Eindhoven werd mede bepaald door de enorme behoefte aan technisch geschoold personeel van Philips en DAF. Bovendien bood Eindhoven een geschikt terrein aan, dicht bij het station, nabij de binnenstad en in een fraaie groene oksel: het Dommeldal. Bekijk [hier](#) een filmpje over de eerste paal die werd geheid voor de toen nog Technische Hogeschool Eindhoven.

Stedenbouwkundige Sam van Embden (1904-2000) werd betrokken bij de planvorming. Anders dan de uitbreiding van de TH in Delft, waar elke faculteit een eigen gebouw kreeg, streefde hij in Eindhoven naar een flexibel model met als doel 'interne integratie' en 'alzijdige bruikbaarheid'. Door de verschillende afdelingen met elkaar te verbinden zou onderlinge uitwisseling van kennis en faciliteiten optimaal kunnen plaats vinden.

Van Embden ontwerpt een compact gebouwencluster direct ten oosten van de Dommel, aansluitend op de uitgang van het station. Het bureau van Van Embden (vanaf 1969 OD205) krijgt ook de opdracht voor de eerste gebouwen op het terrein, gerealiseerd in twee bouwfases (1957-1965 en 1965-1974). De architectonische en stedenbouwkundig uitgangspunten zijn: een hoge dichtheid met de collectieve functies nabij het station, eenheid in de architectuur door een 'industriële karakter', en een stelsel van luchtbruggen en doorlopende interne gangen die de gebouwdelen op het niveau van de eerste verdieping verbinden.

De gebouwen van de eerste fase zijn te onderscheiden in drie types: gebouwen met een specifieke functie zoals het Auditorium, het Hoofdgebouw (Atlas) en de (multifaculaire) hallen (Metaforum). Omdat Van Embden voorzag dat de aard van het gebruik van de gebouwen in de toekomst zou veranderen, is er over het hele complex sprake van vergaande standaardisatie van materiaal en maat. Een vierkant basismodul van 6,20 m. (5 x 1,24 m.) overheerst.

Het terrein is groot genoeg voor latere uitbreidingen naar het noorden en het oosten en wordt aanvankelijk met veel zorg tot een parkachtige zoom ontworpen. De ruimte tussen de gebouwen bestaat uit dreven, straten en pleinen, met als centrale hoofdonsluiting de Zaale. De uitbreidingen volgen na 1965 in snel tempo. Nadat is begonnen met Elektrotechniek, Werktuigbouwkunde en Scheikunde volgen Technische Natuurkunde, Bedrijfskunde, Wiskunde en Bouwkunde. In de derde bouwfase (1974-1994) volgt in 1993 het zgn. Driegebouwencomplex (bestuursgebouw, IPO en NLO).

In een nieuw masterplan uit 1995/1996 wordt de gebouwenconcentratie vooral door de aanleg van een centrale Groene Loper weer geconcentreerd in het oude, oorspronkelijke deel van het complex. Het bedrijfsleven wordt op de campus toegelaten en andere architecten dan OD205 gaan bouwen. In 2012 volgt een nieuw, voorlopig laatste masterplan, waarbij het gebied zich ontwikkelt tot een Science Park, waarbij HBO-opleidingen, bedrijven en congresfaciliteiten worden toegevoegd. Het masterplan stelt een streng regiem van 'regels' op dat door een eigen kwaliteitsteam wordt bewaakt.

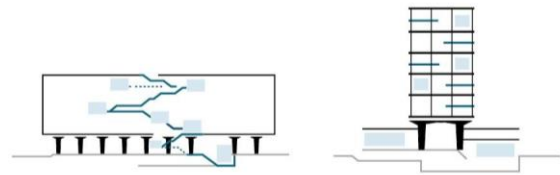
De wandeling:

De wandeling start bij de vijver voor gebouw Atlas, en voert via de Groene Loper langs een aantal onderwijsgebouwen. Wandel vervolgens via De Wielen naar de woongebouwen Aurora en Luna. Via het wandelpad langs de Dommel is het startpunt van de wandeling weer te bereiken...

[Atlas](#) Het oorspronkelijke Hoofdgebouw van de TU (nu: Atlas) werd ontworpen door S.J. van Embden en J.L.C. Choisy (1954-1963). Voor het ontwerp van de vernieuwing tekende Team RSVP, een samenwerking tussen Team V, Van Rossum, Valstar Simonis en Peutz. De vernieuwing combineert respect voor de architectuur van Van Embden met innovatieve en gedurfde architectonische ingrepen.

Atlas vormt de schakel tussen het Auditorium en de verschillende hallen en faculteitsgebouwen. De luchtbrug op het eerste niveau vormt daarbij een belangrijke verbinding. Deze luchtbruggen vormen op het terrein een bijzonder en kenmerkend element. Atlas bestaat uit een volume met een stalen vliesgevel dat rust op een expressieve betonnen tafelconstructie. Meest gedurfde ruimtelijke ingreep van de vernieuwing is de toevoeging van de centrale rode trap. Deze zigzagt vanuit de laagbouw, door de betonnen tafelconstructie heen, tot bovenin de hoogbouw. De trap volgt zoveel mogelijk bestaande vloeropeningen, waardoor de bouwtechnische impact beperkt blijft. Collegezalen, practicumruimtes en andere gedeelde voorzieningen zijn rond de trap gesitueerd. Deze schijnbaar simpele ingreep vormt hierdoor letterlijk de spil van het gebouw.

Uitgangspunten voor de duurzaamheid waren het hergebruik van materialen en een aanzienlijke verlaging van de CO₂-uitstoot. Delen van de oorspronkelijke staalconstructie, zoals die van de tussenvloeren en gevel, zijn opnieuw gebruikt. De gevel is getransformeerd, indachtig de principes van Van Embden, tot een moderne en vriendelijke façade die qua ritmiek en transparantie veel kwaliteit toevoegt aan de architectonische expressie. Om voor de gebruikers een comfortabele en gezonde werkomgeving te maken, zijn de lange gangen en gesloten kamers omgebouwd tot ruimtes die visueel met elkaar verbonden zijn. Deze hebben een grote mate van daglichttoetreding hebben. Positief is de jury ook over de interieurinrichting dat door hetzelfde ontwerpteam zorgvuldig is vormgegeven. *Afbeelding: schematische voorstelling belangrijkste bouwkundige ingrepen Atlas / Team V*

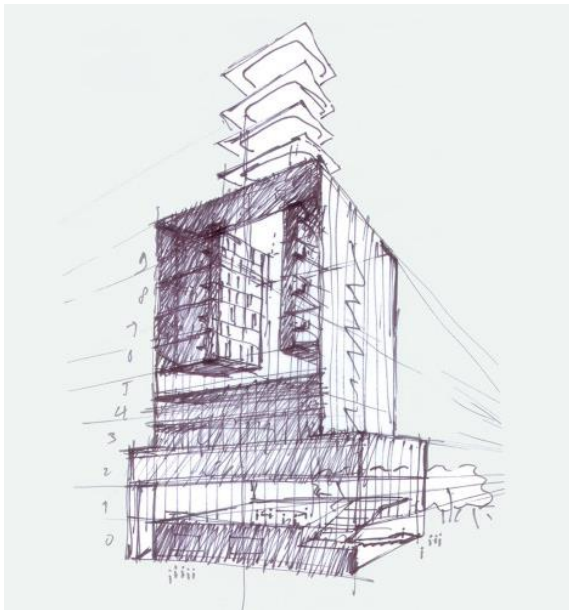


[Auditorium](#) Het Auditorium ontworpen door S.J. van Embden, J.L.C. Choisy (1963-1965). Het interieur werd al een aantal keren gerenoveerd en vernieuwd onder meer door Buro Staal/Christensen (1995) en [BiermanHenket](#) (ren. int. 2016-2018). Het is het meest expressieve gebouw van de overigens strak en technisch vormgegeven TU-gebouwen. De zichtbare, geprononceerde betonconstructie geeft het gebouw een brutalistisch karakter. Naast het auditorium bevat het gebouw ook vrijwel alle collegezalen die gedurende de eerste fase van de Hogeschool nodig waren. Op het grasveld voor het Auditorium staat het [Objet Mathématique](#), een onderdeel van het Philipspaviljoen, dat architect Le Corbusier ontwierp voor de wereldtentoonstelling Expo 58 in Brussel.

[Kennispoort](#) en [brug over de Dommel](#) In de verte, in het groen naast de Dommel, is het gebouw Kennispoort zichtbaar, ontworpen door Koen van Velsen (1998-2003). Het is een verzamelgebouw voor kennisintensieve bedrijven die geen onderdeel uitmaken van de universiteit. Het gebouw heeft een ovale plattegrond, waarbij het volume op verschillende plaatsen door rechthoekige uitsneden wordt geopend. De gebogen gevel is gemetseld in zilver en grijs geglazuurde baksteen. Na oplevering ontwierp Koen van Velsen een brug over de Dommel en de diagonale route van het station naar Atlas: het Limbopad.

[Limbopad / Groene Loper](#) Een aanzienlijk deel van de studentenpopulatie was, zeker in de eerste jaren van de TH, afkomstig uit Limburg. Deze studenten arriveerden dagelijks per trein. Om de route tussen station en Hoofdgebouw over het aangelegde grasveld af te snijden ontstond een diagonaal olifantenpaadje, dat al snel de naam 'Limbopad' krijgt. In 1988 werd het paadje betegeld. In 2003 kreeg het paadje een 'officiële' status. Dit pad vormt tegenwoordig het startpunt van de Groene Loper ontworpen door MTD landschapsarchitecten. De multifunctionele groenzone verbindt de gebouwen van de TU/e. Dit groene hart bestaat nu uit zo'n 100 nieuwe bomen,

3.000 vierkante meter aan beukenhaag en ruim 27.000 vierkante meter gazon.



Vertigo Direct aan deze Groene Loper ligt het voormalige Scheikundegebouw (oorspronkelijk ontworpen door OD205 in 1967). Dit gebouw is door Diederik van Wylick verbouwd tot een nieuwe behuizing voor de faculteit Bouwkunde. Dit ontwerp ontving de Dirk Roosburgprijs in 2003. De bestaande grote verdiepingshoogtes en de diepe vloervelden (30 bij 40 meter) maakten extra voorzieningen ten aanzien van de daglichttoetreding noodzakelijk. Daarom is in de bovenste vier verdiepingen een grote vide uit de vloervelden gezaagd en zijn de gevels bekleed met glasplaten van vloer tot plafond. *Afbeelding: Schets met ingrepen gebouwstructuur / diederendirrix*

Matrix Direct naast Vertigo ligt Matrix, eveneens aan de zogenaamde groene loper. In dit gebouw, verbouwd door Inbo architecten, inspireren maken (prototyping), innovatie en onderwijs elkaar. De gebruikers zijn het Equipment & Prototype Center (EPC), TU/e Innovation Space (ISP) en de Faculteit Scheikundige Technologie (FST). Het pand heeft een nieuwe zichtbare en toegankelijke entree aan de transparante zijde van het gebouw gekregen. Aan de binnenzijde is het gebouw 'opengeboken' en zijn de nieuwe wanden grotendeels transparant vormgegeven.

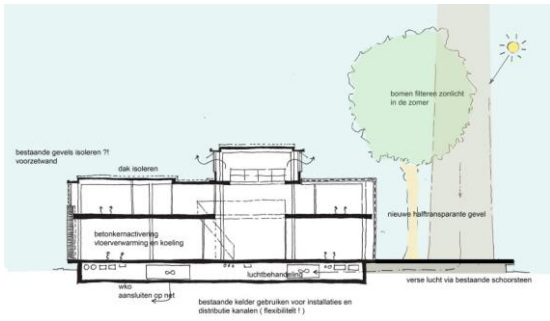
Helix. Helix is het onderkomen van de faculteit Scheikundige Technologie en dateert uit 1993-1997. Het complex werd ontworpen door OD205/studio M10 (Martien Jansen). Het gebouw heeft een H-vormige plattegrond valt op door zijn zorgvuldig gedetailleerde gevels. Het ontwerp

ontving in 1998 eervolle vermelding in het juryrapport van de Dirk Roosburgprijs.

Nexus In dit gebouw werd oorspronkelijk ontworpen door **Van Aken Architecten** (Magriet Eugelink) en huisvestte jarenlang het onderzoeksinstituut TNO. In 2019 is het verbouwd naar ontwerp van architecten|en|en, EGM architecten en de interieurarchitecten van Studio Groen+Schild. De uitdaging was om dit onderzoekgebouw ooit ontworpen voor 500 onderzoekers te transformeren tot een uitdagende en toekomstbestendige leeromgeving voor 2500 studenten van de Fontys instituten: Engineering; Toegepaste Natuurwetenschappen en Bedrijfsmanagement; Educatie en Techniek.

Metaforum Achter het hoofdgebouw ligt het voormalige de W-hal, het enige rijksmonument op het terrein. Bijzonder aan dit ontwerp van S.J. van Embden, J.L.C. Choisy is het dat dat is opgehangen aan stalen kolommen op een vierkant stramien. Lichtstroken tussen 'opgetilde' dakvlakken voorzagen de werkplaatsen van daglicht. De onnadrukkelijke, technische architectuur sloot goed aan bij de functie van dit gebouw. Hoewel het voor het TU-complex zo kenmerkende gebouw alom geroemd werd, vroeg de TU in 2007 sloopvergunning aan. Hierop volgde een breed gedragen protest. In 2012 werd het complex door Ector Hoogstad architecten aangepast en vernieuwd tot Metaforum.

Ceres en **AnTUenna** Voormalige ketelhuis Ceres werd in 2013 door de Bond van Nederlandse Architecten (BNA) uitgeroepen tot Gebouw van het Jaar. De verbouwing van Ceres (Centraal Energie en REgel Station) is ontworpen door diederendirrix architecten. Het historische en industriële karakter van Ceres is grotendeels intact gebleven, net als de zeventig meter hoge bakstenen schoorsteen naast het gebouw. Deze is door lichtkunstenaar Har Hollands en de Honors Academy van de TU/e getransformeerd tot een 'lichtend baken'. Op het oppervlak van de schoorsteen zijn rondom en over de volle hoogte LED's aangebracht. Die LED's zijn te sturen in zowel kleur als intensiteit. Daardoor is de schoorsteen een lichttoren en kan allerlei zaken afbeelden en verbeelden. Het kunstwerk AnTUenna werd aanvankelijk voor lichtfestival GLOW in 2016 gerealiseerd. *Afbeelding ontwerpaanpak Ceres / diederendirrix*

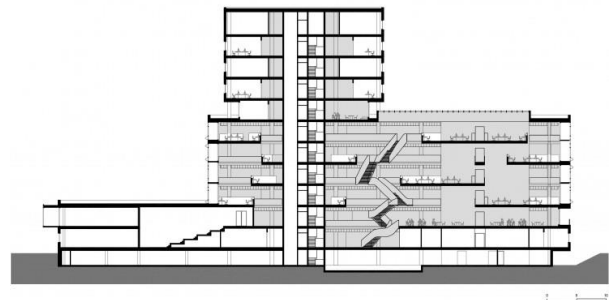


[Gemini](#) De gebouwen W-Hoog en W-Laag heten sinds de laatste verbouwing in 2011 'Gemini', latijn voor tweeling. Met de nieuwe naam wordt letterlijk het tweelingkarakter van het gebouw benadrukt: één verbonden gebouw waarin medewerkers en studenten van twee faculteiten zich thuis voelen. De twee in het gebouw gehuisveste faculteiten, Biomedische Technologie en Werktuigbouwkunde, zijn bovendien historisch met elkaar verbonden. Het complex dateert uit 1968-1974 en werd ontworpen door J.L.C. Choisy, R.J. Ouëndag, W.A.M. Nieuwhof (projectarchitect). Het Rekencentrum en Transitorium (Laplace), iets verderop aan De Zaale, zijn korte tijd na Gemini in een vergelijkbare architectuur gerealiseerd. Gemini zal in 2021 wederom worden gerenoveerd en vernieuwd. Het ontwerpteam voor deze opgave is gekozen en heet TW-IN. Het team bestaat uit [Royal Haskoning](#), [DHV](#), [Team V Architectuur](#) en [DGMR](#). *Afbeelding doorsnede voorstel voor herontwerp Gemini / TW-IN*



[Flux](#) Het 26.000 vierkante meter tellende gebouw Flux biedt onderdak aan de faculteiten Electrical Engineering en Technische Natuurkunde. Het samenbrengen van de twee faculteiten heeft als voordeel dat ze allebei optimaal gebruik kunnen maken van de laboratoria in de gebouwen Spectrum en Cascade. Het gebouw telt 10 verdiepingen (11 bouwlagen en een kelder). Het nieuwe gebouw bevat kantoren; laboratoria; onderwijsvoorzieningen; practica-ruimten; en ruimten voor algemene ondersteunende voorzieningen. Voor het ontwerp tekende

architectuurstudio Herman Hertzberger uit Amsterdam. *Afbeelding doorsnede Flux / AHH*



[Cascade en Spectrum](#) 'Achter' Flux bevinden zich nog twee opmerkelijke gebouwen: Cascade en Spectrum, beide zijn ontworpen door Rudy Uytenhaak + partners architecten (respectievelijk in 1997-1998 en 2001-2002). Cascade is het laboratoriumgebouw voor warmte en stroming voor de faculteit Natuurkunde. De verschillende gevels contrasteren sterk in materiaal en uitvoering, en reflecteren daarmee de oriëntatie en de directe omgeving. De oost- en noordgevel bestaan uit vliesgevels met een open paviljoen karakter. De west- en zuidgevel zijn stedelijk en meer gesloten, bekleed met een speciaal ontwikkelde zwarte golvende baksteen. De openingen in deze gevels hebben zonwerende witmarmere vinnen die -om de zon optimaal op te vangen- horizontaal in de zuidgevel en verticaal in de westgevel zijn aangebracht. Enige jaren later is aan de noordzijde het technologiegebouw Spectrum gerealiseerd.

[Aurora](#) Aurora is het eerste nieuw gerealiseerde woonproject op de TU/e campus. Het werd ontworpen door Office Winhov met Office Haratori (Zürich) en BDG Architecten. Bij het ontwerp voor de nieuwe Technische Hogeschool werd aanvankelijk afgezien van het realiseren van studentenhuysvesting op het terrein. Dit in afwijking van de vrijwel gelijktijdig door dezelfde architecten ontwikkelde campus van de TH Twente, waar juiste wel sprake was van integratie van onderwijs en wonen. Pas zeer recent werd met deze traditie gebroken en werd er een woongebouw met 303 units voor voornamelijk buitenlandse studenten en promovendi gebouwd. De gevels van de hoogbouwschijf bestaan uit geprefabriceerde, betonnen sandwichelementen in een doorlopend, rechthoekig grid. Ook de vloeren, badkamers en installaties zijn geprefabriceerd,

waardoor het gebouw in zeer korte tijd kon worden gebouwd.

[Luna](#) Het voormalige Potentiaal-gebouw op de campus van de Technische Universiteit Eindhoven, waarin voorheen de faculteit Elektrotechniek was gevestigd, heeft inmiddels ook een woonbestemming gekregen. Voor het ontwerp van deze verbouwing en modernisering tekende diederendirrix architecten. Naast studentenwoningen biedt Luna onderdak aan diverse voorzieningen en culturele functies. De mix met andere functies als het kinderdagverblijf, studentenverenigingen, een supermarkt, een restaurant en studentenhuisvesting met 430 wooneenheden, zorgt voor een heterogeen leefmilieu en een levendige sfeer.

[Biobrug](#) Ter hoogte van het Auditorium is in 2016 een nieuwe brug over de Dommel geplaatst. De 14 meter lange biobrug bestaat grotendeels uit vezels van hennep en vlas. Om het biocomposiet te ontwikkelen werden de vezels om een kern van biologisch polymelkzuur-schuim geplakt. Vervolgens is met behulp van een vacuüm een biohars in de vezelpakketten gezogen. Dit leverde na uitharden een zeer sterke brugligger op. Studenten van diverse opleidingsinstituten hebben onder leiding van Rijk Blok de brug gemaakt.

Deze doe-het-zelf-architectuurwandeling is uitsluitend voor individueel gebruik en is slechts een eerste kennismaking met enkele gebouwen en objecten op de campus van Technische Universiteit Eindhoven..

Online is heel veel aanvullende informatie beschikbaar. Via de toegevoegde links zijn uiteenlopende bronnen te raadplegen. De nadruk ligt daarbij op de architectuur van de gebouwen en enkele objecten. Daarnaast zijn gegevens ontleend aan de publicatie '[Eindhoven, Architectuur Stad](#)', geschreven door Paul Groenendijk en Piet Volvaard, die oktober 2019 is verschenen. Foto: Atlas, Bas Gijselhart.

Fietsen langs architectuur in Eindhoven? Bekijk dan ook de website [Architracks](#).