

**MASTER**

**Eindhoven CS**

**herontwikkeling van een stadsentree**

Kuipers, J.B.

*Award date:*  
2015

[Link to publication](#)

**Disclaimer**

This document contains a student thesis (bachelor's or master's), as authored by a student at Eindhoven University of Technology. Student theses are made available in the TU/e repository upon obtaining the required degree. The grade received is not published on the document as presented in the repository. The required complexity or quality of research of student theses may vary by program, and the required minimum study period may vary in duration.

**General rights**

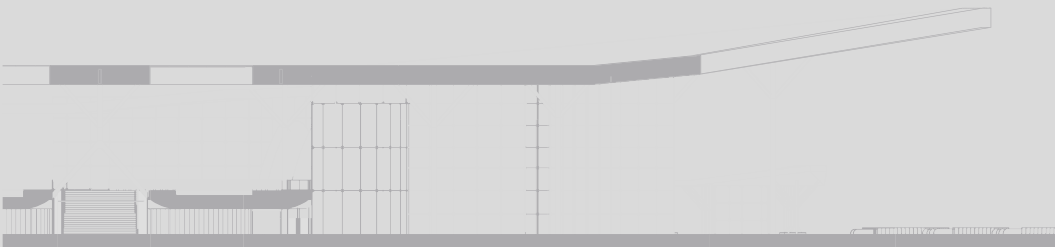
Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain

EINDHOVEN CS

# Herontwikkeling van een stadsentree.

AFSTUDEERRAPPORTAGE J.B. (THOM) KUIPERS STUDIO URBAN NODES FEB. 2015





ing. J.B. (Thom) Kuipers

s115158 | 0781888  
[www.thomkuipers.com](http://www.thomkuipers.com)

Eindhoven, februari 2015

Afstudeerrapportage Thom Kuipers  
Afstudeeratelier 'Urban Nodes'

Afstudeercommissie  
prof. dr. ir. Pieter van Wesemael  
ir. Marcel Much  
ir. Anne Marie Peters-van den Heuvel

Technische Universiteit Eindhoven  
Architecture, Building and Planning

EINDHOVEN CS  
Redevelopment of a city entrance







## VOORWOORD

Voor u ligt het resultaat van een afstudeerproces van één jaar als afsluiting van de masteropleiding Architecture, Building and Planning.

Met veel toewijding heb ik het afgelopen jaar gewerkt in het atelier 'Urban Nodes', onder wekelijkse begeleiding van Marcel Musch en Anne Marie Peters. Ik wil hen dan ook bedanken voor hun input en betrokkenheid. Op dezelfde wijze wil ik professor Pieter van Wesemael bedanken voor zijn bijdrage.

Ook Peter Kentie, Directeur Marketing van stadsmarketingbureau Eindhoven365, wil ik bedanken voor het informatieve gesprek over de identiteit, imago en ambities van de gemeente en de wijze waarop de gemeente Eindhoven omgaat met de implementatie van City Branding.

Daarnaast wil ik graag mijn groepsgenoten Pieter Schreuder, Lennart Visser, Robbert Ruttens, Joris Pierik, Bas van der Beek, Giulia Amoresano, Dafne van der Heyden, Wietse Oostra, Marloes van Noorden, Arlen van Rens en in het bijzonder Jolijn Velberg voor het delen van inzichten, kennis en kritische blik en de onvergetelijke studiereis naar Japan.

Tot slot zijn er een aantal personen waar mijn bijzondere dank naar uitgaat: allereest mijn vriendin Noortje, op wie ik altijd terug kan vallen en me gesteund heeft het hele jaar door. Daarnaast natuurlijk ook mijn familie

en vrienden, zonder hen was de ervaring van het afstudeerjaar niet zo vlekkeloos verlopen. Zij bieden immers altijd een goede basis om op terug te vallen. Zonder de mentale steun van hen had ik dit einddoel niet bereikt. Terugkijkend was het al met al een boeiende en leerzame afstudeerperiode.

## SAMENVATTING (NL)

De stadsentree voor openbaar vervoer in Eindhoven groeit uit zijn huidige jas. Maar groei is niet het enige woord waarbij een negatieve connotatie blijkt te horen wanneer er over station Eindhoven wordt gesproken. Een samenspel van negatieve factoren in en rond het stationsgebied, samen met de onduidelijke routing bakenen het probleem direct af: Eindhoven is dringend toe aan een herontwikkeling van haar stadsentree.

Door onderzoek te doen naar de term stadsentree en de daarmee onlosmakelijk verbonden termen van City Branding en Place Marketing was de fascinatie snel gevonden. Het implementeren van deze begrippen in een architectonisch ontwerp bleek echter een brug te ver. Door onvoldoende wetenschappelijk onderzoek is het vandaag de dag helaas nog niet mogelijk deze terminologie direct te koppelen aan stedenbouw en architectuur. Wel kon er in dit deel van het onderzoek lering worden getrokken uit enkele belangrijke aspecten; imago, identiteit en ambitie. Drie begrippen die de leidraad vormen voor de architectonische benadering.

Door aanvullend onderzoek te doen in Japan, op de locatie en in de literatuur over de historie van Eindhoven kon er een helder concept geformuleerd worden. Dit concept behelst drie eenvoudige stappen. Één: het beter verdelen van de gebruikers van het station over de stad. Twee: het direct op de juiste locatie brengen van de gebruikers van het station, en drie:

het creëren van een barriere-loze verbinding tussen de verschillende modaliteiten in het stationsgebied.

Dit concept is vertaald in een stedenbouwkundig masterplan waarbij rekening is gehouden met de positie van de voetgangers, met de routing tussen de verschillende vormen van openbaar vervoer en met de stedelijke context waar het plan zich in afspeelt. Uiteindelijk is er een familie van 3 volumes ontworpen die allen dezelfde architectonische karaktereigenschappen hebben, maar waar wel een duidelijke onderlinge hiërarchie tussen bestaat.

Het stedenbouwkundig masterplan lag ten grondslag aan het architectonisch ontwerp. Het ontwerp is méér dan een station alleen: het verbindt twee delen van de stad met elkaar. Een groot verbindend schijfelement biedt ruimte aan twee stationshallen en een stationstunnel. Dit schijfelement voorziet tevens in het gebalanceerde spel tussen de monumentale stationshal die in ere wordt hersteld, en het nieuwe moderne gebaar van het ontwerp.

Concluderend kan worden gezegd dat het ontwerp een brug slaat tussen noord & zuid, tussen monumentaal & modern en tussen station & stad.

## SUMMARY (EN)

The current coat of Eindhoven Central Station is becoming increasingly tight compared to the growing amount of daily visitors. The growing amount of visitors is not the only aspect that is receiving negative attention. A combination of different aspects are the cause of the fact that Eindhoven is ready for a new city entrance.

Personal fascination was found very quickly by the conducted research into city entrances, city branding and place marketing. However, implementation of these fields of research into the field of architecture was not as easy as it seemed. Currently not enough scientific research has been conducted into the field of city branding in order to create a clear link to the field of architecture. Although the fact that this did not complete the goals of the research, a few remarkable aspects were found: the image, identity and ambition of a city. These three aspects would in a later phase of the project turn out to be of great importance for the design.

Extended research into Japan, the location and the history of Eindhoven lead to a very clear concept of three main principles. The first principle is to spread people more efficient to the city. Secondly, people should be brought as close as possible to their final destination. The last principle is about creating a barrier-free connection between the different ways of public transport.

This concept has been translated into an urban masterplan. This masterplan features an improved routing for pedestrians and a neat connection to the urban fabric. Three main volumes were derived from the masterplan, all belonging to the same architectural family but with clear hierarchy.

The urban masterplan also served as starting point for the architectural design. The final design is more than just a station building; it became a true connection between two parts of the city. A large connecting volume from the south to the northern station hall forms the roof for all functions in the station. At the same time, it is also balancing on the merge of the monumental part of the station and the newly designed part.

To conclude it can be said that the new station is giving birth to a new connection between the northern and southern part of the city, between monumentality and modernity and between the station and the city.

what's inside..

## EINDHOVEN GESCHIEDENIS

Stadsontwikkeling en relevante gebeurtenissen



## STATIONSONTWIKKELING

Ontwikkeling stationsgebouw, openbare ruimte en modaliteit





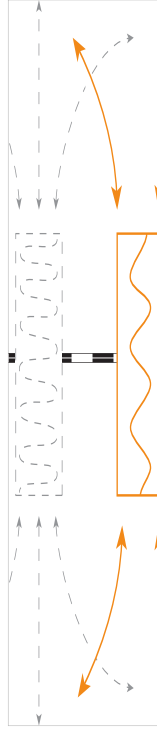
## ONDERZOEK & ANALYSE

City Branding, Japan & locatie-analyse



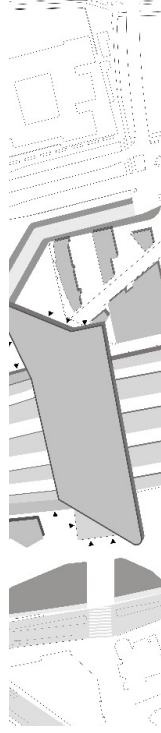
## CONCEPT

Betere verdeling, juiste locatie & barrièreloos verbinden



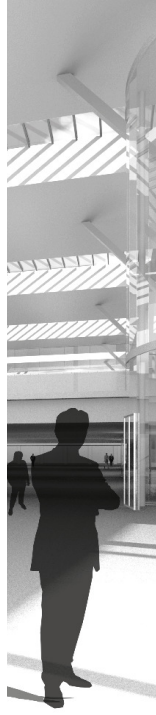
## STEDELIJKE INTERVENTIE

Masterplan & massa's



## ARCHITECTONISCH ONTWERP

Verbindend schijfelement, stationshallen en -tunnel & materialisatie



## TEKENINGEN & VISUALISATIE

Plattegronden, doorsneden en gevelbeelden



## REFLECTIE

Reflectie op stadsentree toen en nu





## INHOUD

Inleiding	21
Geschiedenis	25
Geschiedenis Eindhoven stad	28
Geschiedenis Eindhoven Station	44
Onderzoek	59
Onderzoeksproces	62
City branding	64
Japan	66
Locatie-analyse	71
Negatieve factoren	74
Groenstructuur	84
Barierevorming	86
Continuerende zichtlijnen	88
Drukte-indicatie	90
Groeiprognose	92
Stationsreferenties	95
Rotterdam	98
Berlijn	102
Euralille	106
Concept	108
Betere verdeling	112
Juiste locatie	114
Bariereeloos verbinden	116
Stedebouwkundige interventie	119
Masterplan	122
Massa's & volume	130
Architectonisch ontwerp	134
Verbindend schijfelement	138
Zuidhal	140
Tunnel	146
Noordhal	150
Materialisatie	154
Tekeningen & Visualisatie	158
Doorsneden	162
Plattegronden	168
Gevelbeelden	172
Conclusie & Reflectie	178
Literatuur	188

## INLEIDING



## INLEIDING

In februari 2014 is het atelier 'Urban Nodes' van start gegaan waarbinnen dit afstudeerproject tot stand is gekomen. Dit atelier omvatte het onderzoek en verdieping in de richting van multi-level en multi-modale knooppunten. Hierbij werden zijdelings de historische transformaties in infrastructuur typologieën meegenomen, alsmede een grote vergelijkingsstudie naar station typologieën.

Door de interesse in de negativiteit klevend aan de multi-modale hub die Eindhoven Centraal Station is, werd de fascinatie gecreëerd in de wijze waarop deze negativiteit kan worden omgezet in een positieve bijdrage aan de stad. De fascinatie breidde zich uit naar het veld van City Branding en de stadsentree, waar de volgende onderzoeksvraag mee is geformuleerd:

*Wat is de rol van het station als stadsentree en wat zijn de consequenties voor het publieke domein?*

Het stationsgebied in Eindhoven is omgeven door negatieve factoren en problemen. Het is zaak deze negatieve factoren en problemen te duiden en te onderzoeken. Naast deze onderwerpen zal er ook onderzoek gedaan moeten worden naar de locatie en de historische context waar het stationsgebied onlosmakelijk mee verbonden is.

Derhalve kan er na dit onderzoek een methode en concept ontwikkeld worden die kan voorzien in de integrale aanpak van het stationsgebied als stadsentree, en daarmee antwoord te geven op onderzoeksvraag in hoeverre dit consequenties heeft voor het publieke domein. Naast het onderzoek zal het rapport worden gecompleteerd met een stedenbouwkundige inpassing en architectonisch ontwerp.

# EINDHOVEN GESCHIEDENIS

Stadsontwikkelingcontext





## Historie-context

### Station Eindhoven centraal in haar historische context

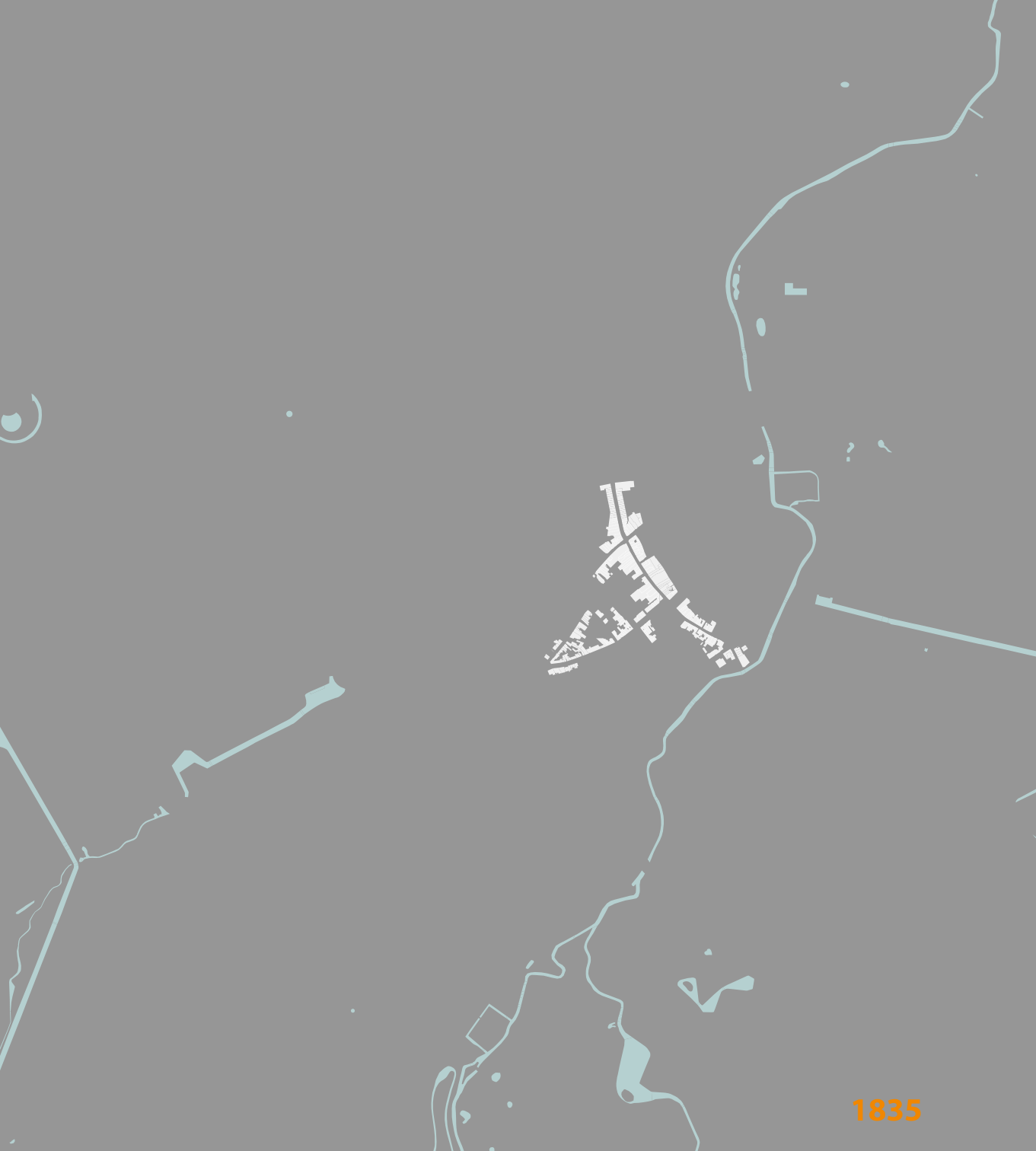
De geschiedenis van Eindhoven gaat terug tot om en nabij het jaar 1232. Destijds was het een klein dorp op de plek waar de Dommel en de Gender elkaar troffen.<sup>1</sup> Het dorp Eindhoven, dat op dat moment hoofdzakelijk uit koopmannen en agrariërs bestond, kreeg zijn stadsrechten van Hertog Hendrik I van Brabant. Het kan worden aangenomen dat de eerste echte stichting van een vesting ergens tussen 1232 en 1388 plaatsvond. In 1388 werd er onder Willem van Milberg een versterking van de fortificatie uitgevoerd, dat tegenwoordig nog steeds herkend kan worden in de stadplannen als de Vestedijk, Emmasingel en de Wal. Door grote branden rond het jaar 1485 en de Tachtigjarige Oorlog, welke van 1568 tot 1648 duurde, is er weinig informatie en documentatie over de periode van het begin van de stad tot na de Tachtigjarige Oorlog.

Tijdens de 18e eeuw werd handel voornamelijk via het water bedreven; de wegen waren van slechte kwaliteit. Toen de rivier de Maas als handelsroute onderwerp van discussie werd door het plan om tol te heffen op de waterweg, ontstonden initiatieven om een verharde wegverbinding tussen 's-Hertogenbosch en Luik te realiseren. Een verharde weg tussen Hasselt en Luik bestond al op het moment dat 's-Hertogenbosch het voortouw nam om het initiatief ten uitvoer te brengen. Deze verharde route werd sinds de voltooiing ervan in 1812 van grote waarde voor Eindhoven, en is nog steeds is zijn oorspronkelijke hoedanigheid te herkennen als de Demer en de Rechtestraat in de binnenstad.

De uitvinding en de daaropvolgende introductie van de stoommachine in 1820 heeft aanzienlijke invloed gehad op de ontwikkeling van Eindhoven. Dit ging gepaard met het voltooiën van de weg van 's-Hertogenbosch naar Luik, leidend over de Boschdijk, Stratumsedijk en de Aalsterweg. Gedurende de 19e eeuw werden ook straten als de Willemstraat en de Tongelresestraat aangelegd om de gehele infrastructuur te verbeteren tussen Eindhoven en haar "satelliet-steden".<sup>2</sup> De aanleg van het nieuwe kanaal (Eindhovens Kanaal) van Eindhoven naar Helmond, dat werd opgeleverd in 1846, was tevens van grote invloed op de ontwikkeling van Eindhoven.

<sup>1</sup> Meurs, Sennema & Doorn, 2012, pagina 6

<sup>2</sup> Meurs, Sennema & Doorn, 2012, pagina 14



1835

Met de aanleg van het eerste treinstation in 1866 ontwikkelde Eindhoven zichzelf als een spoorwegknooppunt. Het eerste traject werd aangelegd richting Boxtel, welke in 1870 werd verlengd met het traject naar Utrecht. In 1877 werd vanaf Boxtel de verbinding naar Rotterdam een feit. Gelijktijdig werden ook de verbindingen met Venlo, richting het oosten, en de verbinding met Hasselt richting het zuidwesten gerealiseerd.

Het jaar 1920 was één van de belangrijkste jaren voor de ontwikkeling van de stad Eindhoven zoals we haar vandaag kennen. In dat jaar werden de vijf kleine dorpen rondom Eindhoven geannexeerd tot één grote stad; het aantal inwoners groeide in een jaar van 6.500 naar 46.000.

Deze annexatie werd geleid door de directeur publieke werken van Eindhoven; G.C. Kools. De directeur was tevens verantwoordelijk voor de ontwikkeling van een plan voor het goede verloop van de annexatie. Ook werd aan de directeur de opdracht verstrekt om een stadsontwikkelingsplan te ontwerpen voor Eindhoven.<sup>3</sup> In zijn plan werden problemen met betrekking tot de infrastructuur beschreven, waarna hij het ontwikkelden van twee ringwegen rondom Eindhoven als oplossing aandroeg.

Delen van deze ringwegen zouden met elkaar verbonden worden door woning-units naast de ringwegen. Kools was tevens een voorstander van de "tuinsteden". In zijn plannen werden veel rechte straten, grote groene pleinen en een kerk op een monumentale locatie per wijk toegepast.

De annexatie was tevens het begin van de expansie van Eindhoven richting het noorden. Daarmee werd Woensel aan Eindhoven toegevoegd. Hiermee ontstond de discussie over de positie van het spoortraject: deze infrastructurele verbinding verdeelde de stad in twee delen. Kools ontwikkelde hiervoor een drietal oplossingen. Een van de oplossingen die hij aandroeg was het verplaatsen van het station naar de noordkant van de stad. De tweede oplossing was het verhogen van het spoortracé, en de laatste variant was het realiseren van een tunnel onder het spoor van de Oude Boogert naar de Vestdijk. Aangezien de lokale overheid destijds niet erg vermogend was, werd besloten alleen de laatste oplossing te onderzoeken.

<sup>3</sup> UrbanFabric, 2007

Station. EINDHOVEN.



Eindhoven, Stationsplein.

In 1928 werd de stadgracht drooggelegd en opgehoogd, waarmee er ruimte ontstond om het stadscentrum te omringen met een ringweg. De huidige Vestdijk en Emmasingel kunnen terug worden herleid tot de oorspronkelijke locatie van deze stadgracht.

Tijdens de tweede wereldoorlog werd Eindhoven drie keer gebombardeerd door de geallieerden. Vooral de Philips fabrieken waren een belangrijk doel, aangezien de totale productie van Philips door de Duitsers werd gebruikt. Gebieden als de Fellenoord, de spoorwegtunnel, de Demer en andere Philips gebouwen werden ook verwoest.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Meurs, Sennema & Doorn, 2012, pagina 14

Daags na de eerste bombardementen in 1942 werd architect Jan van der Laan (1896-1966) gevraagd door het Ministerie van Wederopbouw om een plan te ontwerpen voor de herbouw van het stadscentrum. Één van de grote uitdaging binnen dit ontwerp was het oplossen van het barrière-probleem bij het spoorwegtracé en de Fellenoord. In dezelfde periode, rond 1943, kreeg het kantoor van Verhagen, Kuiper en Gouwetor de opdracht om een ontwerp te maken voor het Algemeen Uitbreidingsplan Eindhoven.

In het wederopbouw plan van Van Der Laan, ook wel Wederopbouwplan '46 genaamd, werd vooral de nadruk gelegd op het herstellen van de verwoeste gebieden en het ontwikkelen van een aantrekkelijke binnenstad. Van der Laan gebruikte het verkeer in dit plan op een tegenovergestelde wijze dan vóór de oorlog; in plaats van het verkeer uit de binnenstad te weren, gebruikte hij het juist om de binnenstad levendig te maken. Verkeer brengt mensen en beweging met zich mee, zo was de redentatie. Doorgaand verkeer zou de binnenstad juist moeten raken, en niet slechts via grote ringwegen om de stad heen moeten blijven bewegen, zoals al werd voorgesteld in het plan van de Casseres in 1930.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Beekman, 1982, pagina 83

De ringwegen zouden een verbinding gaan vormen met de verschillende voorsteden en waren niet bedoeld voor doorgaand verkeer. De binnenstad ontpopte zich hierdoor tot het economische hart van de stad waar de belangrijkste functies gesitueerd werden. Omdat het verkeer de binnenstad gemakkelijk kon raken profiteerde de binnenstad van de goede bereikbaarheid. Daarnaast bleef het historische centrum van de stad behouden en werd het ontsloten door 2 wegen die noordwaarts leidden: enerzijds door de Boschdijk naar 's-Hertogenbosch, en anderzijds door de Vestdijk die verbonden werd met de doorgaande verbinding naar Nijmegen.



1921

Om de functie van de binnenstad extra te benadrukken werd er destijds nog een belangrijke interventie in het gebombardeerde gebied gecreëerd; het verplaatsen en verhogen van het spoortracé rondom het station, zoals Kools in zijn plannen in 1921 al had gesuggereerd. Rond 1947 werd hiervoor de eerste bebouwing verwijderd, en het nieuwe spoortracé werd in 1953 in gebruik genomen. De timing van dit omvangrijke project was logisch: een groot deel van de bebouwing was verwoest door de bombardementen en het plan sloot naadloos aan bij de destijdsse ambitie van de stad om uit te groeien tot een van de grootste steden van Nederland. Het besef dat Eindhoven daadwerkelijk zo hard kon groeien werd aangewakkerd tijdens de Tweede Wereldoorlog, toen de geallieerden de grote rivieren niet konden passeren en Eindhoven lange tijd als coördinatiecentrum en sleutelstad gebruikten.

Tijdens de wederopbouw werd het Algemeen Uitbreiding Plan Eindhoven 1946 verscheidene keren bijgewerkt en aangepast. Een van de meest essentiële veranderingen was het her-situëren van de voorgestelde ringwegen, en deze deels te vervangen door een systeem van sterke radialen en diagonalen. Slechts drie ringwegen uit het oorspronkelijke plan werden daadwerkelijk ontwikkeld om als verbinding tussen de verschillende stadsdelen dienst te doen. Met name de buitenste ring, die werd voltooid in 1967, had de belangrijkste verbindende capaciteit.

Al na een korte periode kwamen de problemen in de binnenstad aan het licht. Alhoewel het uitbreidingsplan uit '46 een omvangrijk en degelijk opgesteld document was, kon de extreme opmars van de auto niet worden voorzien. Deze opmars zorgde voor een spanning in de binnenstad tussen de beschikbare en benodigde openbare ruimte, straten en pleinen.

Het Aanvullend Wederopbouwplan 1957 was een poging om de oorspronkelijke visie van het wederopbouwplan te behouden en toch ruimte en lucht te creëren in de binnenstad.<sup>6</sup>

De werkelijke wederopbouw van de binnenstad startte met de herbouw van de winkelstraat de Demer, welke was verwoest tijdens de oorlog. De wijze waarop de Demer werd herbouwd zorgde direct voor veel kritiek; de gekozen bouwstijl zou totaal niet passen bij de ambities van de stad Eindhoven. Mede hierdoor koos Van Der Laan voor het ontwikkelen van een plein tussen de Demer en het spoorwegtracé, genaamd Demerplein.

<sup>6</sup> Beekman, 1982, pagina 386





1961







Het werd een plein van grote schaal, omringd door gebouwen van grote schaal en zou daarmee de nieuwe centrale markt van de stad moeten worden. Het nieuwe Demerplein werd de ontbrekende schakel tussen Noord en Zuid Eindhoven door een onderdoorgang onder het spoor en verbond de binnenstad met de oude Fellenoord. Het plein werd later omgedoopt tot 18-septemberplein, genoemd naar de dag dat Eindhoven werd bevrijd van de bezetters.

Tijdens de herstelperiode groeide de stad sterk. Zoals al eerder aangehaald, bracht dit de nodige problemen op het gebied van ruimte en verkeer met zich mee. De concepten van radialen en diagonalen waren op papier ver ontwikkeld, maar nooit grootschalig ten uitvoer gebracht. In 1958 werd de Duitse verkeerstechnisch ontwerper prof. Feuchtinger door de gemeente Eindhoven ingehuurd om het verkeersprobleem op te lossen. Feuchtinger onderscheidde direct twee soorten verkeer: het doorgaande verkeer en het bestemmingsverkeer. Doorgaand verkeer zou in zijn ogen de stad alleen moeten raken, niet er doorheen gaan. Dit zorgde voor nieuwe verkeersaders welke langs de binnenstad lopen.

De oostelijke ader werd de John F. Kennedylaan die de functie van belangrijkste noord-as overnam van de Montgomerylaan.<sup>7</sup> Feuchtinger en zijn student Schaechterle waren ook betrokken bij de meerlaagse ontwikkeling van de Fellenoord, waarmee de werking samen met het spoor als barrière tussen Noord en Zuid Eindhoven almaar versterkt werd.

In dezelfde periode ontwikkelde de TU/e zich tot een van de belangrijkste technische instituten van Nederland. In 1954 werd architect S. J. van Embden gevraagd om een campus te ontwerpen op een nieuwe locatie dicht bij het station, dat door de stad aan de universiteit werd geschonken.

Een van de laatste grote veranderingen in de binnenstad van Eindhoven is het terugtrekken van de activiteit van Philips geweest. Grote industriële gebouwen kwamen leeg te staan in de binnenstad en op Strijp-S. Dit gaf de stad een geweldige mogelijkheid om met dit industriële erfgoed een nieuwe herontwikkeling uit te voeren wat later van grote meerwaarde voor de stad zou gelden. In de laatste periode van de 20e eeuw zijn er nog enkele grootschalige projecten in de binnenstad voltooid, zoals de Vestedatoren en de Blob.

<sup>7</sup> Beekman, 1982, pagina 367



2014

# STATIONSONTWIKKELING

Stadsontwikkelingcontext



## Stationshistorie

### Ontwikkeling station Eindhoven centraal

Eindhoven Centraal is gesitueerd op een kruispuntpositie tussen de trajecten Eindhoven-Venlo, Eindhoven-Weert (en verder door naar Sittard, Heerlen en Maastricht) en vormt een driehoek met de kruispuntstations 's-Hertogenbosch en Breda. Eindhoven Centraal is het grootste station in Eindhoven, naast het kleine doorgangstation Eindhoven Beukenlaan ter plaatse van Strijp-S.

Het eerste station in Eindhoven werd voltooid in 1866, waarmee Eindhoven werd aangesloten op de verbinding naar Boxtel. Architect K.H. van Brederode (1827-1897) ontwierp een SS 3e klasse stationsgebouw. Tussen 1909 en 1913 werd architect G.W. van Heukelom betrokken bij het ontwikkelen van het spoorwegtracé tussen Weert en Eindhoven, wat ook het ontwerpen van het station zelf behelsde. Eindhoven was in deze tijd een belangrijke doorvoerstad voor de handel en met name voor steenkool. Aangezien het station uit 1866 niet langer voldeed aan de aangepaste vereisten voor transport en overslag van goederen, werd er door van Heukelom in 1913 een nieuw, groter station opgetrokken op de fundatie van het eerste station. Het hoofdgebouw van dit station was door een tunnel met de perrons verbonden en het station had, in het verlengde van de as van de stationsstraat, een duidelijke hoofdingang.

Het huidige station dateert van 1956. In 1942, tijdens de Tweede Wereldoorlog, werden in de binnenstad meer dan 250 gebouwen verwoest door bombardementen. In plaats van het herstellen van dezelfde gebouwen in de oorspronkelijke stedelijke omgeving, koos de gemeente Eindhoven destijds voor een andere aanpak.

De gemeente gebruikte de bombardementen als een keerpunt in het stedelijk weefsel van de binnenstad om alle problemen van vóór de oorlog op te lossen en als een nieuwe start voor de binnenstad te markeren. Deze situatie, in samenspel met het Wederopbouwplan 1946, bood ook de mogelijkheid voor het elimineren van een groot obstakel in stedelijke context: het weghalen van het spoorwegtracé die dat stad in tweeën deelde.

<sup>8</sup> Crimson, 2010, pagina 11

Het Wederopbouwplan 1946 van architect J.A. van der Laan suggereerde een radiaal concept voor de wederopbouw van de binnenstad dat plaats kon bieden aan 225,000 inwoners in 2000.<sup>8</sup> In 1918 had de Casseres al een plan ontwikkeld voor de uitbreiding van Eindhoven. Dit plan anticipeerde op de snelle urbanisatiegolf in het eerste decennium van de 20e eeuw. Volgens de betrokkenen moest Eindhoven uiteindelijk ontwikkelen tot een echte stad met een nieuw stadhuis, een winkelcentrum, cultureel centrum, goede infrastructurele assen en grote monumentale rotondes. Zij focusten zich op een modern stadscentrum dat dezelfde allure moest krijgen als de moderne technieken die waren ontwikkeld door Philips, de technieken die Eindhoven bekendheid hadden gebracht. Deze transformatie van Eindhoven leidde tot een heldere stedelijke structuur, openbare ruimte, monumentale gebouwen en functionele zonering die moderne stedenbouw ademden. Wonen en leven zou niet langer het belangrijkste doel van de binnenstad zijn, maar zou worden gesitueerd rond de binnenstad. De functie van de binnenstad verschoof naar modern winkelen, werken en infrastructuur. De ontwikkeling van een nieuw station sloot naadloos aan op deze moderne aanpassing aan het Wederopbouwplan 1946.

<sup>9</sup> Crimson, 2010, pagina 11

Om ruimte te maken voor een verbeterd station werd het station dat was ontworpen door van Heukelom afgebroken in 1956. Het nieuwe station, ontworpen door van der Gaast, werd aangesloten op de al bestaande en behouden passagiers- en bagagetunnel, die in 1947<sup>9</sup> door S. van Ravesteyn was ontworpen. Een belangrijk onderdeel van het nieuwe station was het grote plein aan de zuidkant van het spoorwegtracé, waar alle vormen van stadsvervoer samen zouden komen. De stad wilde het plein graag onderdeel maken van een groter ensemble van pleinen door de stad, en daarvoor was het opheffen van het spoorwegtracé als stedelijke barrière benodigd.

<sup>10</sup> Crimson, 2010, pagina 39

Het voorstel van de stad om het station als eindstation te ontwikkelen werd van tafel geveegd door de Nederlandse Spoorwegen<sup>10</sup>. Om tot een oplossing te komen werd er een compromis gesloten tussen de stad en de NS; het spoorwegtracé zou worden verhoogd, en de stadsdelen Noord en Zuid zouden met elkaar worden verbonden door een netwerk van tunnels en viaducten. Het stationsplein werd aanvankelijk omsloten door drie gebouwen, allen ontworpen door verschillende architecten: het station zelf, ontworpen door K. van der Gaast, het postkantoor aan de oostzijde, in 1961 ontworpen door G. Friendhoff, en de Bijenkorf aan de westzijde, ontworpen tussen 1965 en 1970 door G. Ponti.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Bosman, Schippers, Pyc-kevet, Kerkdijk & Dijk, 2004



Koenraad van der Gaast werd tevens de eerste Spoorbouwmeester in 1953. Voor zijn aanstelling was het spoornetwerk nog verveeld in Noord- en Zuid-Nederland. Het noordelijke deel stond onder supervisie van H. Schelling en het zuidelijke deel van het netwerk onder toezicht van R. van Ravesteyn. Dit was tevens de oorzaak van het bestaan van twee verschillende spoorwegmaatschappijen, elk met hun eigen architectuur en bouwers. Met het pensioen van de toezichthouders kwam de weg vrij om de twee maatschappijen samen te voegen en eenduidige architectuur en beeldelementen te introduceren<sup>12</sup>.

<sup>12</sup> Crimson, 2010, pagina 14

In de vooroorlogse opvattingen van van Ravesteyn en Schelling lag de prioriteit vooral op het verblijf in en rond het station. Van der Gaast wilde breken met deze trend waar het openbaar vervoer het moest opnemen tegen de opkomst van de particuliere auto. Om de strijd met de auto als belangrijkste vervoermiddel naar eigen hand te zetten, stelde de NS voor om de stations grondig te moderniseren. Daarmee verschoof de focus van de functie van het station van verblijven naar doorgang en verbinden: efficiënt en korte wachttijden. Van der Gaast had een uitgesproken mening over de rol die de architectuur van de stationsgebouwen heeft voor de beeldvorming en sociale waardering van de Nederlandse Spoorwegen. Hierover verscheen in 1964 een boek; "Overpeinzingen van een stationsarchitect" waarin van der Gaast aankaart dat het niet alleen de taak van de architect is om te voldoen aan de huidige vraag van hedendaagse eisen, maar om het te ontwerpen station ook toekomstbestendig te maken om de ontwikkeling van de auto bij te houden en waar mogelijk voor te blijven. De opkomst en ontwikkeling van het particuliere autogebruik groeide hard, en het was voor de Nederlandse Spoorwegen onmogelijk om met het materieel in het tempo van de ontwikkelingen mee te gaan. De automarkt ontwikkelde elk jaar nieuwe modellen en technieken om het publiek mee te verleiden.

"Het beeld van het openbaar vervoer zal daarom altijd ouderwetscher ogen dan dat van het particuliere vervoer. De architect zal moeten trachten zijn tijd vooruit te zijn ten einde op de lange duur de achterstand zo gering mogelijk te doen worden. Zij zal moeten behoren tot de avant-garde die met fijne neus speurt naar ideeën die nog gaan komen, en anderzijds moeten trachten modieuze vormen te voorkomen die snel verouderen."<sup>13</sup>

<sup>13</sup> Van der Gaast, 1964, pagina 624







Eindhoven werd het eerste grote station dat door van der Gaast werd ontworpen. Hier paste hij voor het eerst zijn visie voor Nederlandse stations toe op een monumentale wijze; open, rationeel en dynamisch. De monumentale waarde werd verkregen vanwege de schaal van het gebouw, de manier waarop het is opgenomen in een groter stedelijk ensemble en door de rijkheid aan architectonische details. Doorgaand op de verschuiving van de focus richting zo efficiënt mogelijke verbindingen in de stad, werd ook het concept voor Eindhoven zoveel mogelijk opgezet met de directe verkeersstromen in gedachten. Dit concept zou hij later ook toepassen in Almelo, Tilburg, Venlo, Rotterdam, Utrecht en Den Haag. Het concept bestond uit een grote verzamelhal welke dient als entree en receptie en waar verscheidene faciliteiten gesitueerd waren. De routing ging vervolgens verder het station in met een uitbreiding van de bestaande passagierstunnel om elk perron te kunnen bereiken.

Het ontwerp van het entreegebouw is volledig gebaseerd op de wijze waarop de verschillende verkeersstromen samenkomen in het gebouw. De reiziger is het belangrijkste element in het ontwerp van het station en zou daarop in een natuurlijke beweging naar de in- en uitgang geleid worden. In de grote open hal moest direct duidelijk zijn waar kaartjes gekocht konden worden en hoe de reiziger bij de perrons moest komen.

De vloeiende en barriëreloze routing door het gebouw, evenals de bijna letterlijke transparante architectuur, weerspiegelt hoe van der Gaast zijn visie omzette in architectuur. Het open karakter van het gebouw had als doel de dynamiek van de verschillende verkeersstromen zichtbaar te maken voor zowel reizigers binnen als buiten het gebouw.

Het station bestaat uit twee volumes die door een tunnel met elkaar verbonden zijn. De perronoverkapping is door van der Gaast ontworpen onder hetzelfde concept als zijn paraplu-concepten; een modern en licht geconstrueerd doosvolume. De stationshal is gesitueerd in het midden van het plein aan de zuidzijde van het spoor en één verdieping opgetild om een beeld over de stad en het spoor te scheppen door grote glazen elementen. De ruimte onder het opgetilde volume is zo transparant mogelijk ingevuld met toegangen en gevelementen om de verkeerstromen zo transparant en duidelijk mogelijk te maken. Het optillen van het volume van de stationshal kan worden gezien als de eerste stap om het plein en het verhoogde spoor met elkaar te verbinden.



De toren met de klok aan de zuidzijde van het station kan worden omschreven als een verbinding met de omvang van de hele stad en markeert de plek waar de stad in contact staat met de rest van de wereld. Ook op andere niveaus is zichtbaar hoe het station een architectonische schaalverkleining is die naadloos past binnen het stedelijk weefsel van Van der Laan. Reizigers die het gebouw van de west en zuidkant benaderen komen tot een enkele doorgaande route vlak voor het betreden van de tunnel.

<sup>14</sup> Crimson, 2010, pagina 43

Van der Laan ontwierp ook het 18-septemberplein en plande er een open en moderne ontwikkeling: het Luma-plein (genaamd naar de financier van het plan, Luma Bau<sup>14</sup>).

Hij ontwierp een grote massa parallel aan het spoorwegtracé dat werd verbonden met een rond panorama-restaurant. Vanuit het ronde restaurant was een bijzonder uitzicht over de stad te verkrijgen en over de lichttoren, het nieuwe station en alle verkeerstromen daar tussendoor, zo werd geschetst. Het plan werd echter nooit gerealiseerd. Daarentegen werd rond 1968 de Bijenkorf geïntroduceerd in Eindhoven. Ontworpen door de bekende architect Gio Ponti (1891-1979) verrees er een groot groen volume tussen het 18-septemberplein en het spoor, ingaand tegen alle principes van het door van der Laan opgestelde stedenbouwkundig plan. Aangezien deze massa veel meer naar het zuiden werd gesitueerd dan in de plannen van Van der Laan was opgenomen, werd het 18-septemberplein meer een brede straat dan een plein. Na een her-evaluatie van het station bleek de combinatie met het volume van de Bijenkorf toch een goede interventie: de bijenkorf bleek aan de westzijde een duidelijke grens van het plein.

In de laatste jaren van de 20e eeuw veranderde de gemeente Eindhoven de indeling van de stationsomgeving en de bijbehorende stedelijke hiërarchie drastisch. De rotonde op het 18-septemberplein werd verwijderd, net als de straat die over het 18-septemberplein liep. Hiermee werd het plein een volledig autovrije voetgangerszone, en werd het 18-septemberplein opnieuw verbonden met het station.







Het ontwikkelen van een tweede, volledig gefaciliteerd stationsgebouw aan de noordkant, evenals het her-situëren van de busterminal van zuid naar noord, de bouw van verscheidene kantoren en de groei van de TU/e campus heeft eraan bijgedragen dat de focus in de laatste jaren van de 20e eeuw voornamelijk lag op de ontwikkeling van de noordkant van het spoor.

Met name de periode na de jaren zeventig kan worden getypeerd als een periode waarin er voornamelijk interventies op kleine schaal werden uitgevoerd aan- en rondom het station. In de huidige situatie ontbreekt het aan een duidelijk structuur en visie, wat terug te zien is in het willekeurig plaatsen van kiosk's, fietsenstallingen en parkeergelegenheid in overgebleven ruimte.



# ONDERZOEK EN ANALYSE

Onderzoeksproces, City branding & Japan



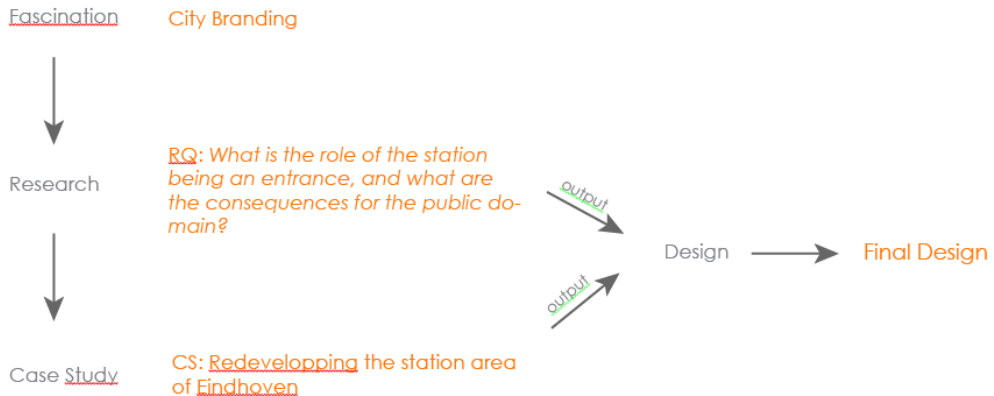
## ONDERZOEKSPROCES

De aanleiding voor het onderzoek komt voort uit de fascinatie voor city branding. City branding wordt ook wel omschreven als place branding; “place branding is about the ways in which communities, cities, regions and countries market their entity”. (Merrilees, Miller and Herington, 2008)

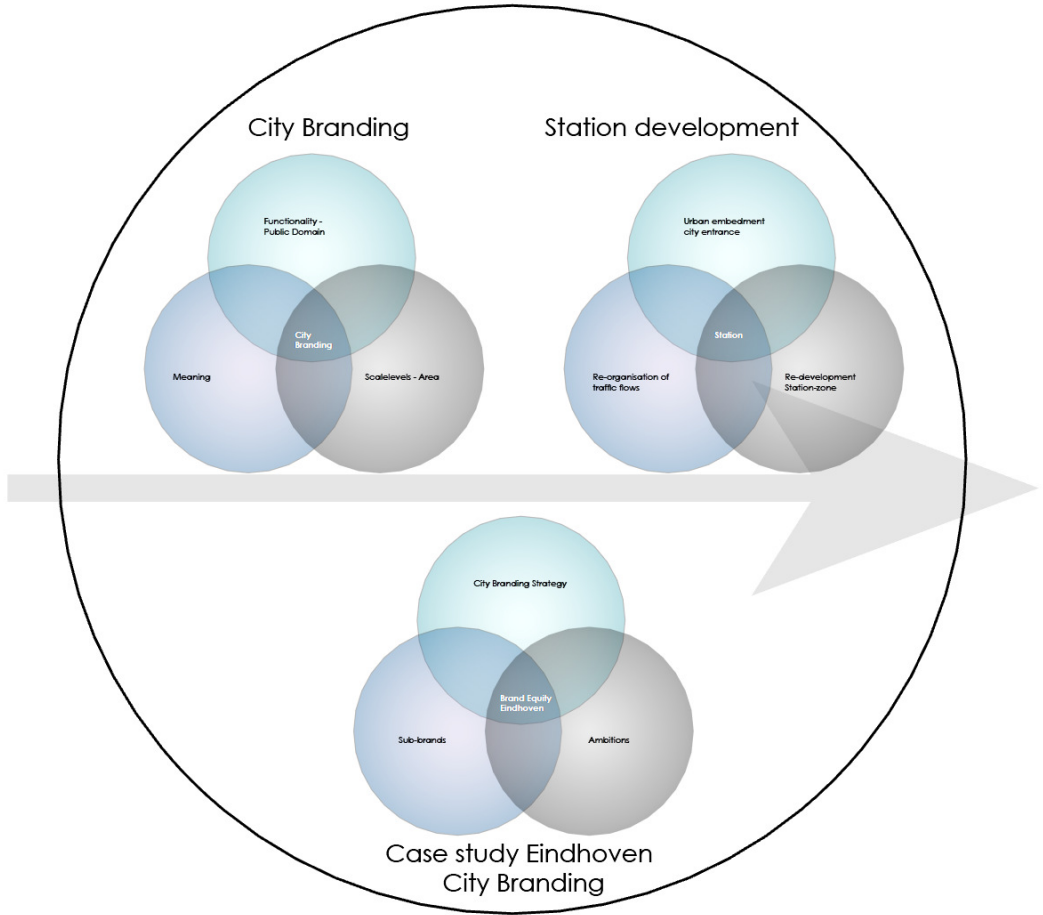
Tijdens de onderzoeksfase wordt er dieper in gegaan op het begrip city branding, maar wordt ook nader gekeken naar de wijze waarop Eindhoven daarmee omgaat. Dit onderzoek wordt uitgevoerd aan de hand van de volgende onderzoeksvraag:

*Wat is de rol van het station als stadsentree en wat zijn de consequenties voor het publieke domein?*

De doelstelling is om uiteindelijk, gecombineerd met een case-study en een locatie-onderzoek, tot de juiste handvatten te komen om de stadsentree van Eindhoven opnieuw te kunnen ontwikkelen. Hierbij worden de onderzoeksschema's gebruikt zoals hieronder en hiernaast weergegeven.



R E S E A R C H



D E S I G N

## CITY BRANDING

Het aantal gebruikers van het stationsgebied Eindhoven, bestaande uit het Centraal Station en de busterminal, groeit de komende jaren sterk. Deze door de gemeente voorspelde groei zorgt voor een toenemende druk op het stationsgebied, waar de huidige OV-terminal (het station en busterminal samen) de huidige vraag al nauwelijks aankan. Dit leidt in de spits al tot gevaarlijke situaties; bijvoorbeeld de vertrekkende bussen die aankomende passagiers kruisen en de te kleine stationstunnel. Maar ook de barrières tussen het station en de rest van de stad (zoals de Vestdijk en de Fellenoord richting TU/e) komen in toenemende mate onder druk te staan met nog groter wordende barrières tot gevolg.

Het lijkt hiermee onvermijdelijk het gebied integraal als geheel aan te pakken: de huidige (zeer) lokale interventie om de stationstunnel te verbreden geeft in het stationsgebouw weliswaar voldoende ruimte aan de groeiende groep gebruikers van het station, maar lost de omliggende problemen niet op.

Een integrale aanpak van het stationsgebied betekent rationeel gezien het transformeren van de stadsentree voor openbaar vervoer gebruikers. Het is immers de bedoeling om het station opnieuw met de stad te verbinden, maar dan wel op een integrale manier zonder onnodige barrières. Het transformeren van de stadsentree is echter meer dan het slechts opnieuw verbinden: het is tevens het veranderen van de eerste ervaring van alle gebruikers van het stationsgebied met de stad.

Deze transformatie in ervaring gaat echter verder dan alleen de gebruikers van het station; een

stadsentree is ook de entree tot de binnenstad voor de lokale bevolking, voor studenten, voor festival-bezoekers en voor gebruikers van het multi-modale knooppunt van trein, bus en (indirect) vliegveld.

Om de stadsentree zo optimaal mogelijk te transformeren wordt gekeken naar de ervaring van de stadsentree. Een belangrijk element hierbij is city-marketing. City-marketing laat zich het best omschrijven als het bewust, op basis van onderzoek en informatie, veranderen van het imago en de ambities van de stad. Hierbij draait het om een drietal begrippen: Identiteit, imago en ambitie.

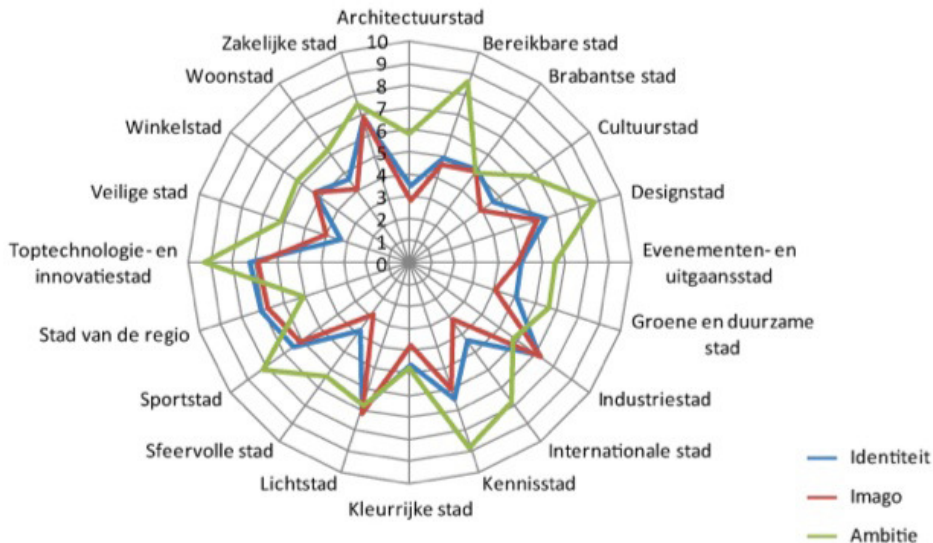
In de eerste plaats is het beeld dat de lokale bevolking van de stad heeft belangrijk, en waaraan de stad haar eigen waarde ontleent (identiteit). Daarnaast is het belangrijk welk beeld er van de stad bestaat, voornamelijk buiten de stad (imago). Ten slotte is het in termen van city-marketing belangrijk om als stad te tonen waar de ambities van de stad liggen.

Het doel van city-marketing is om als stad aantrekkelijker te worden als merk, als identiteit. Dit kan ook, impopulair omschreven, worden gezien als het "vermarkten" van de stad. Architectuur kan hierin een effectief middel zijn, getuige beroemde bouwwerken die onlosmakelijk met de steden waarin ze staan zijn verbonden. Voorbeelden hiervan zijn de Eiffeltoren, het Sidney Opera House en de Burj Kalifa. Het nadeel van het inzetten van architectuur is het feit dat het uiterst moeilijk meetbaar is en daardoor ook moeilijk te beschrijven welk effect welke maatregel zal hebben.

Het is immers niet mogelijk te meten welk effect het niet bouwen van iets zal hebben.

Een directe aanleiding of handvatten vanuit de invalshoek van city-branding is dus helaas niet direct toepasbaar gebleken op dit project. Er wordt op dit moment wel veel wetenschappelijk onderzoek naar verricht, en de aandacht en bewustwording van city branding in met name grote steden stijgt gestaag. Dit blijkt onder meer uit de professionaliteit en de beschikbare budgetten voor stadsmarketingbureaus, zoals in Eindhoven EHV365 onder leiding van Peter Kentie.

Tot slot kan er wel een belangrijke conclusie getrokken worden uit de onderzochte informatie. Alhoewel er geen consensus bestaat over de toe te passen architectuur, komen een aantal belangrijke eigenschappen van geslaagde spraakmakende projecten in het licht van city-branding naar boven. De drie-eenheid van imago, identiteit en ambitie kan worden vertaald in de verbondenheid van de nieuw te bouwen architectuur van de stad. De drie-eenheid kan worden getransformeerd tot architectuur die identificeerbaar, locatie- en historiegebonden en ambitieus kan zijn. Dit betekent zoveel dat de lokale bevolking zich moet kunnen identificeren met het ontwerp, dat het contextgebonden is en alléén op de gekozen locatie tot zijn recht komt, en dat het ontwerp de ambitie van de stad uitstraalt.





## JAPAN

Binnen de studio Urban Nodes is het afstudeerproces in februari 2014 gestart met een onderzoek naar stedelijke knooppunten, multilevel-modaliteit en infrastructurele consequenties. Door het vele groepsonderzoek naar de stedelijke structuur en historie binnen de Japanse cultuur en in de steden Tokyo en Kyoto, en samen met de studiereis, is er veel bruikbare informatie verzameld.

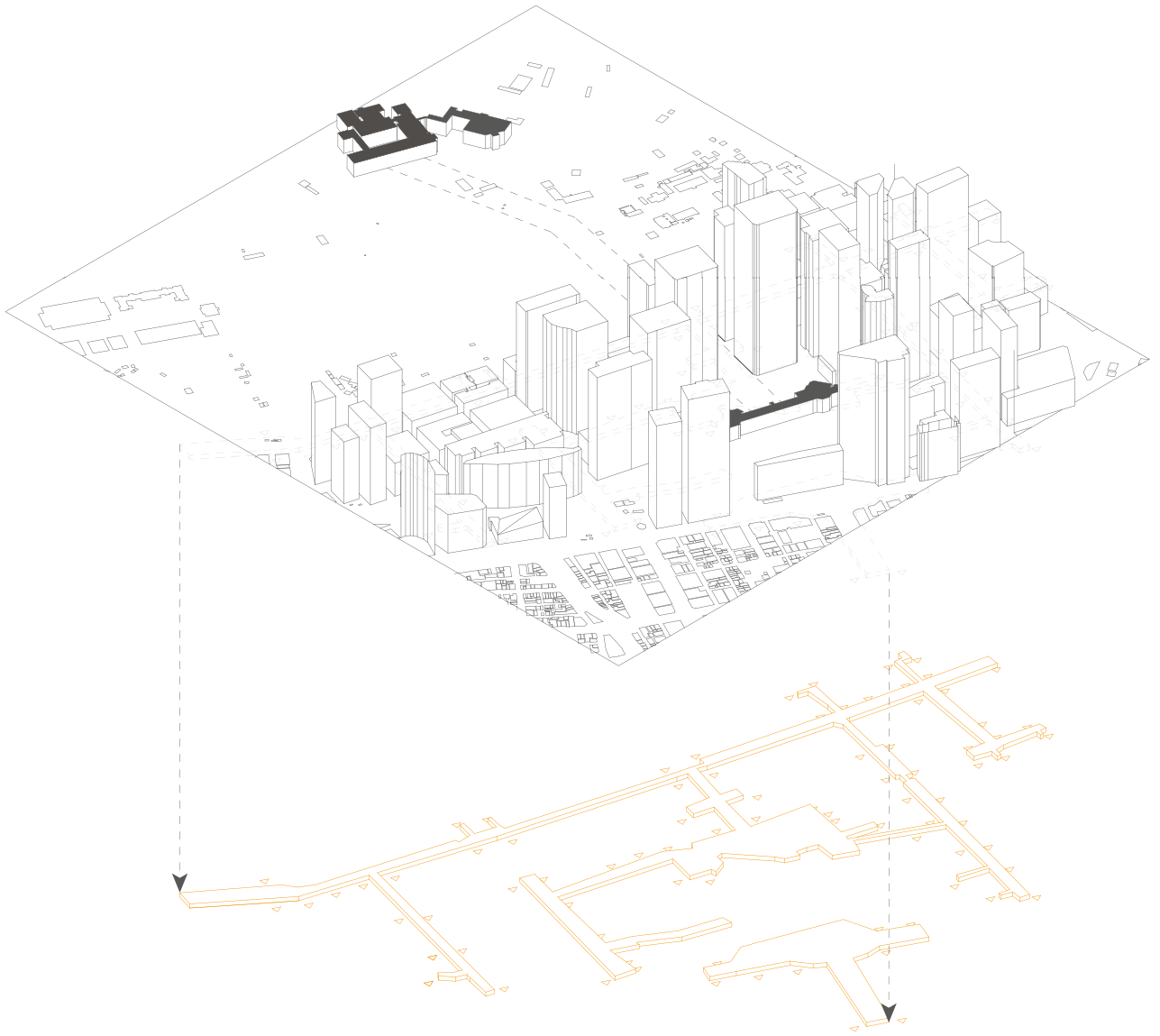
Door persoonlijke fascinatie richtte het onderzoek zich al snel op de stations in Tokyo en Kyoto. Met name in Tokyo ontstond er grote bewondering voor de manier waarop een stadsdeel rondom een station in staat is, zonder noemenswaardig veel ongelukken, 3,7 miljoen (!!) passagiers per dag af te handelen.

Dit getal moet natuurlijk wel in de juiste context worden geplaatst. Tokyo is de grootste metropool ter wereld, met 37 miljoen inwoners. Het is dan ook niet verwonderlijk dat, zeker in de binnenstedelijke gebieden, de hoogte wordt gezocht en het leven zich over meerdere lagen (multileveling) af gaat spelen. Dit fenomeen is echter niet beperkt tot Japan, maar kan teruggevonden worden in elke wereldstad. Wat wellicht wél specifiek is voor Tokyo, is dat het gebrek aan ruimte dusdanig ver gaat, dat zelfs een historische stadsgracht wordt behandeld als een locatie die kan dienen voor infrastructuur. In Tokyo is dit gedaan zonder het water daarbij in te dammen of uit de stad te weren; men heeft er een dubbellaagse ringweg overheen gebouwd.

In deze stapeling van lagen ligt de basis voor het

kunnen afhandelen van 3,7 miljoen passagiers per dag. Dat vraagt om een station dat zich gedraagt als een ge-oliede infrastructurele machine. Maar het is meer dan het station alleen. Het viel vooral op dat, na bestudering van de stations en het tekenen van axonometriën zoals hiernaast, een groot deel van de capaciteit van een station bepaald wordt door de wijze waarop deze verbonden is met het stedelijk weefsel en de manier waarop de gebruikers het station efficiënt kunnen verlaten.

Als voorbeeld wordt station Tokyo Central Station genomen, rechts weergegeven in axonometrische weergave. De met oranje aangegeven laag geeft het ondergrondse netwerk aan dat leidt naar het centraal station. Dit betekent dat de gebruikers, waar men ook naar toe moet, zonder in conflict te komen met kruisend verkeer of infrastructuur zijn weg door de stad af kan leggen.



Door dit ondergrondse netwerk worden de gebruikers uiterst efficiënt over de stad verdeeld en wordt de totale druk die het station als drukpunt in de stedelijke context met zich meebrengt, verspreid over een veel groter gebied dan alleen het stationsgebouw. Hier komt natuurlijk het feit bij dat het station uit meerdere functionele lagen bestaat; de regionale treinen en intercitytreinen rijden boven de grond, en zelfs boven straatniveau. De metro rijdt diep onder de grond, en zorgt daarmee al voor een verticale verdeling van het knooppunt.

Als conclusie uit het onderzoek en de studiereis naar Japan kan worden geleerd dat de stationscapaciteit in de afhandeling van gebruikers onlosmakelijk verbonden is met de wijze waarop het station is verbonden met zijn stedelijke context.





TJBK Photography (C)

# ONDERZOEK EN ANALYSE

Stedelijke omgeving





## FIETSENSTALLINGEN

Onbeheersbaar veel fietsen op maaveld door ontbreken van fietsenstalling met voldoende capaciteit. Daardoor vormt het probleem zich vooral rond het zogenoemde wildparkeren; fietsen worden overal gestald waar een klein plekje beschikbaar is. Dit probleem is getracht op te lossen door aan de zuidkant dubbelhoge fietsenstallingen te creëren, maar dit heeft helaas niet het gewenste effect. Daarbij is de capaciteit, ook na het plaatsten van de dubbelhoge fietsenstallingen, nog steeds niet toereikend.







## ACHTERKANT BENADERING

De belangrijkste route tussen het station en de binnenstad van Eindhoven is tevens de route van de meeste tegenstellingen; waar men de binnenstad via het grote 18-septemberplein verlaat, loopt men via een achterdeurbenadering naar het Centraal Station. Omringd door containerunits, geparkeerde fietsen en een sporadische snack- of gebakraam ontbreekt het aan een duidelijke representatieve routing.

Hetzelfde geldt ook in tegengestelde richting: bij het verlaten van het station, zeker als first-time-visitors, is het ontbreken van duidelijke routing richting de binnenstad opvallend.





## BARRIÈREVORMING

Barrièrevorming direct uit het station zorgt voor gevaarlijke situaties; op de foto de Vestdijk als grote barrière tussen een vloeiende overgang van station naar binnenstad.

Ook aan de achterzijde van het station heeft de lang heersende prioriteitstelling voor de auto er aan bijgedragen dat de routing voor voetgangers van het station naar de rest van de stad achtergesteld is gebleven.





de Bijenkorf

19 Septemberplein

WE EIND

PHILIP

## STATIONSTUNNEL

Gevaarlijk drukke stationstunnel welke in capaciteit ernstig tekortschiet. De huidige breedte van de tunnel voldoet niet meer aan het aantal gebruikers dat er dagelijks gebruik van maken. Bij grote evenementen (bijv. Koningsdag of bij voetbalwedstrijden van PSV) is de situatie zelfs gevaarlijk; door het grote aantal gebruikers kunnen hulpverleners in geval van calamiteiten moeizaam bij de opgangen naar de perrons komen. De huidige situatie draagt er aan bij dat gebruikers niet langer dan nodig in de tunnel verblijven; er komt nauwelijks daglicht in de tunnel, is krap en de opgangen naar de perrons zijn onoverzichtelijk. De foto rechts is gemaakt op één van de rustigste momenten op een doordeweekse dag.







## BUSSTATION NECKERSPOEL

Drukke en gevaarlijke situatie busstation Neckerspoel. In 2010 werd een vrouw zwaargewond aangereden door een vertrekkende bus. Dit weerspiegelt direct één van de grote problemen: de vertrekkende bussen moeten aankomende passagiers kruisen. Dit zorgt, zeker in de spits maar helemaal bij grotere drukte, voor bijzonder gevaarlijke situaties. Daarbij komt het gegeven dat in de spits het aantal vertrekkende bussen niet tegelijkertijd aan een perron kan staan. Door continue perronwisselingen moeten chauffeurs goed opletten van welk perron de bussen vertrekt, en wordt de tijd dat een bus aan een perron staat heel kort. Dit zorgt ervoor dat passagiers veelal haastend de bus proberen te halen.







## GROENSTRUCTUUR

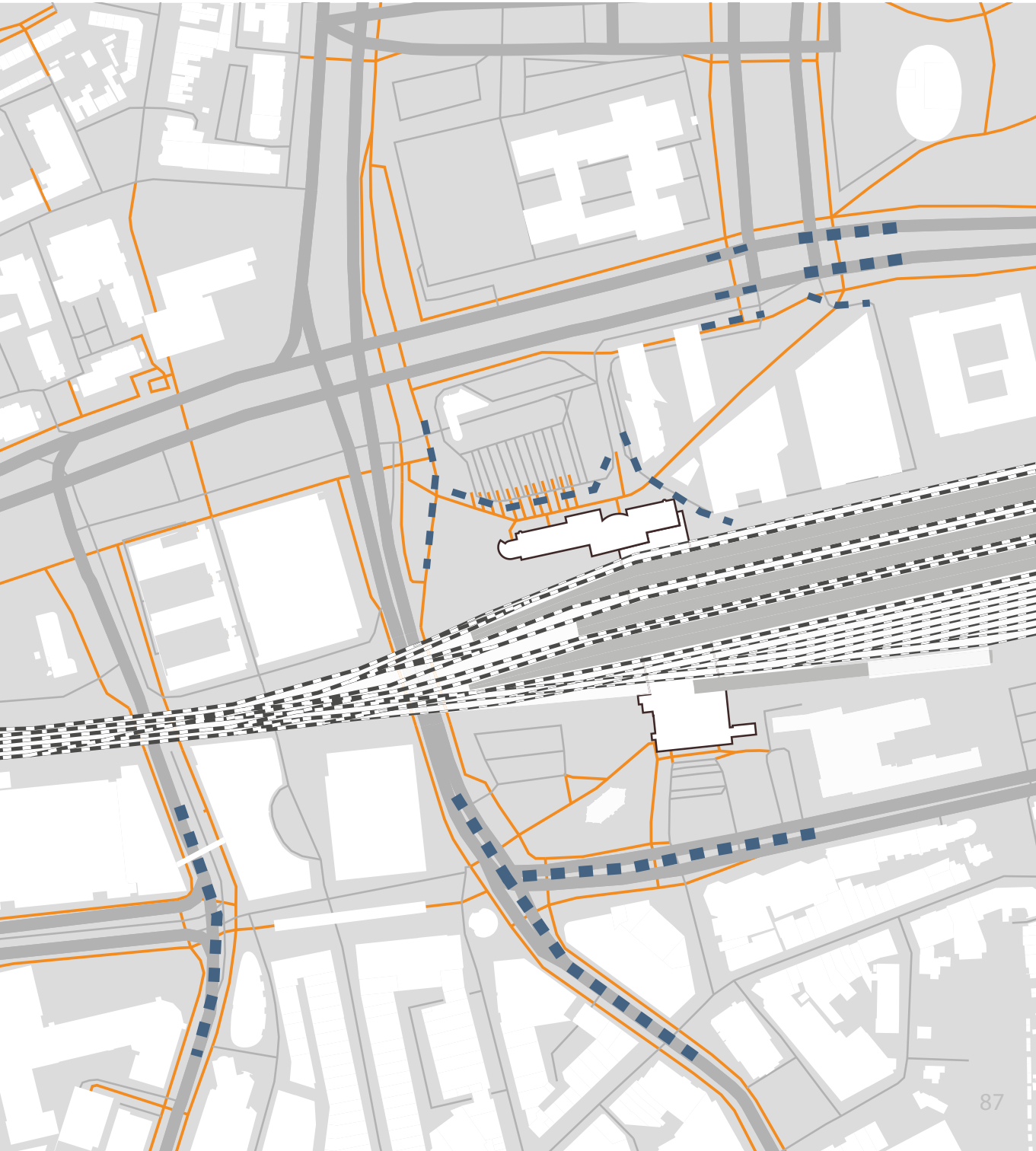
Kenmerkend voor Eindhoven is de omgeving met grote landerijen en de rijke groenstructuur met grote groengebieden in het stedelijk weefsel.

Wat opvalt in de groenstructuur op stadsniveau is dat er twee duidelijke assen naar voren komen: de noord-zuidas, en de oost-westas. Daar waar de noord-zuidas zo goed als continue door lijkt te gaan, is de oost-westas onderbroken. De locatie van deze “blank spot” blijkt de binnenstad van Eindhoven te zijn, en nog specifiek, het gebied direct naast het spoorwegtracé van het Philipsstadion tot de Dommel.



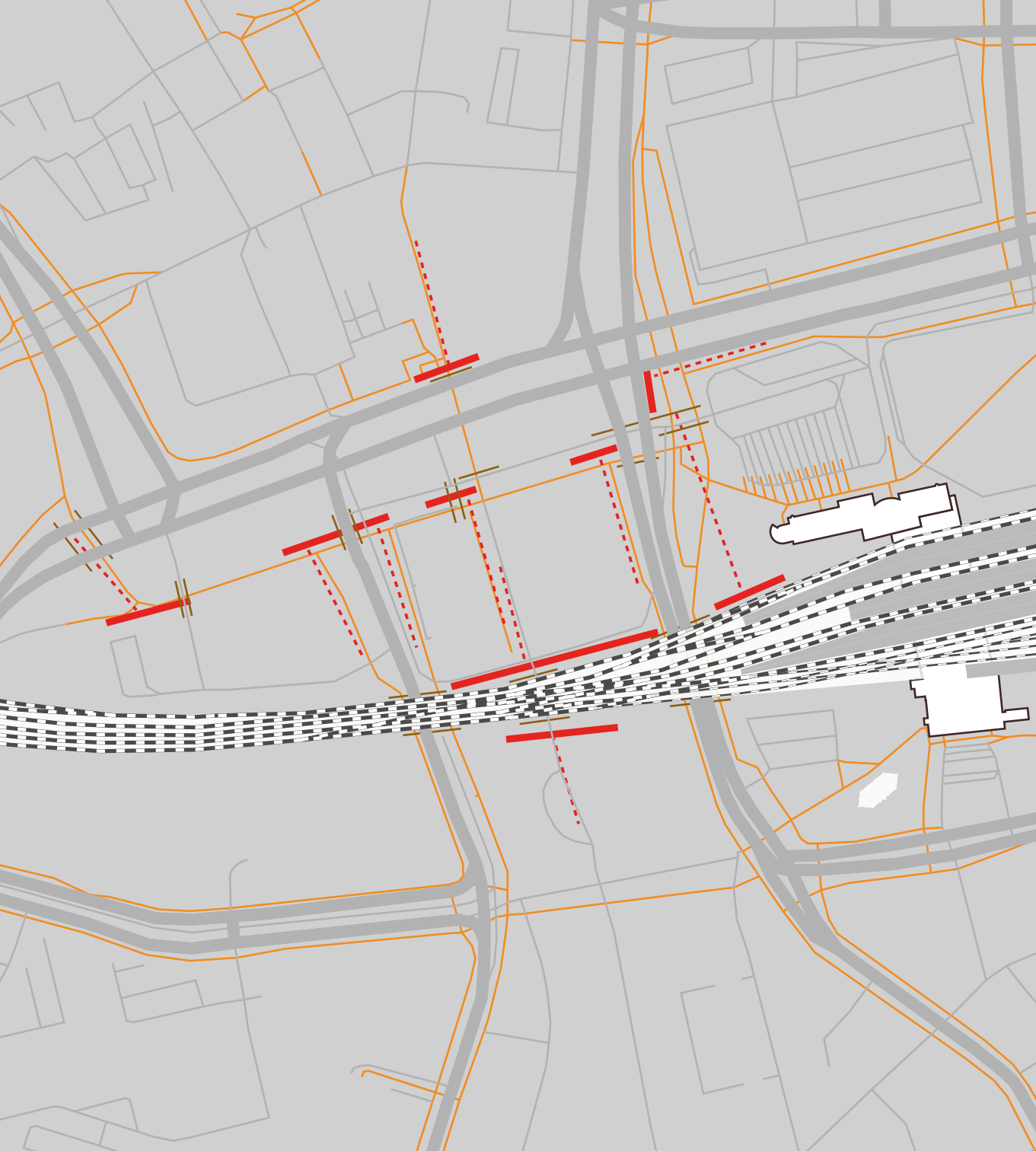
## BARIEREVORMING

Barrière vorming direct bij het verlaten van het station: op de vestdijk, aan de andere kant van de piazza, bij de busterminal en bij de grote fellenoord kruising richting de TU/e. Het probleem dat ontstaat is dat groepen mensen niet langer wachten op een stoplicht als men dreigt een trein of bus te missen. Dit heeft tot gevolg dat er een zeer gevaarlijke situaties ontstaat met voetgangers die stoplichten negeren en zeer druk gemotoriseerd verkeer moeten kruisen.



## DOORGAANDE ZICHTLIJNEN

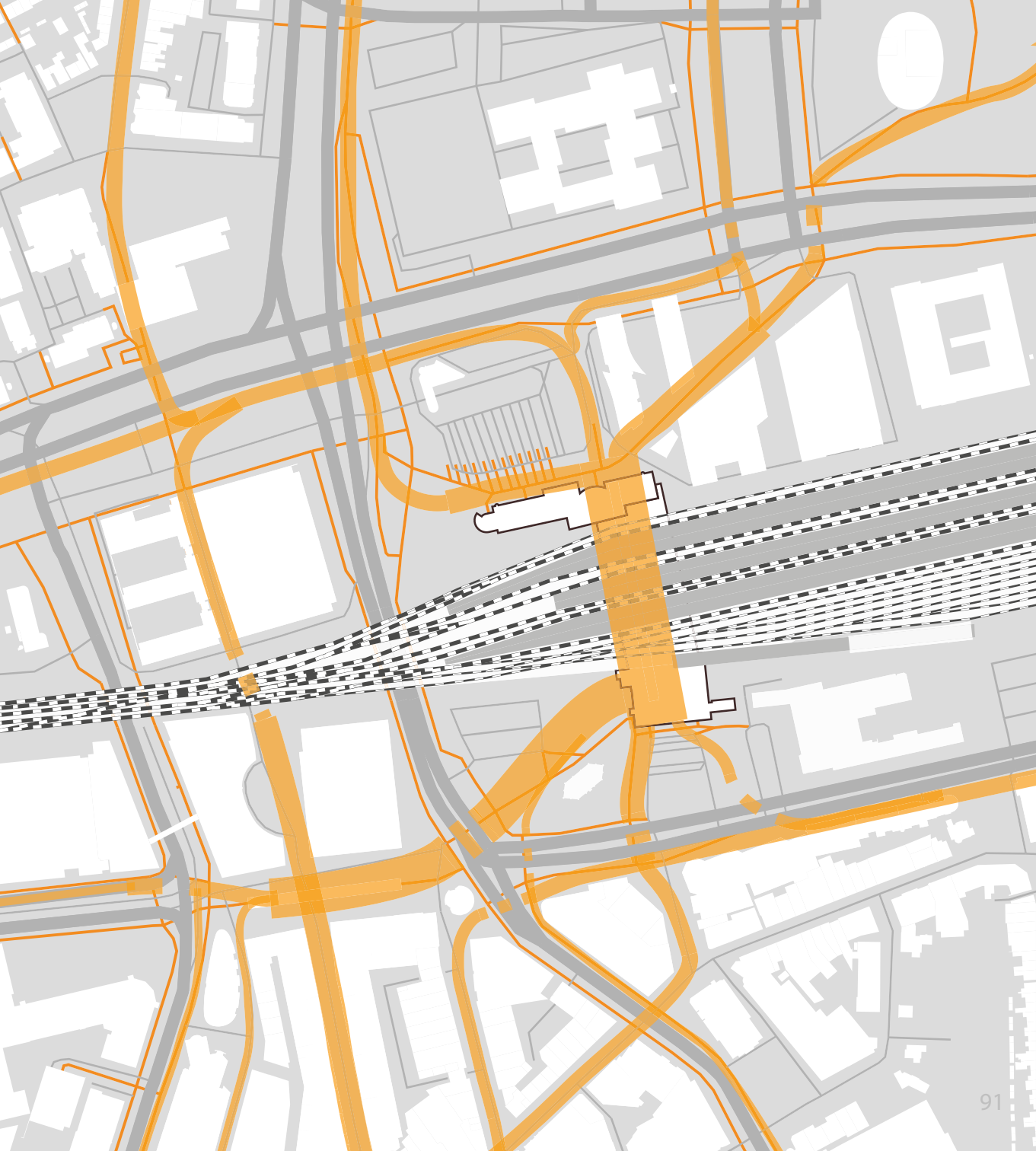
Fietspaden en voetgangers zijn in het gebied rond het spoorwegtracé in de binnenstad voornamelijk door lagergelegen routes op het station en de winkelgebieden aangesloten. en alhoewel dit voor de functionaliteit en doorstroming een positief effect heeft om de fietsers en voetgangers lager te situeren en kruispunten te omzeilen, is er hiermee ook een onveilige sfeer gecreëerd op deze routes, met name bij de plekken rond de viaducten. Deze onveilige sfeer wordt veroorzaakt door niet-continuerende zichtlijnen en dichte wanden. op de kaart rechts zijn met oranje de fiets en voetgangers routes aangegeven, en met rood daar waar een niet-continuerende zichtlijnen bijdraagt aan een onveilige sfeer.



## DRUKTE-INDICATIE

Op deze kaart is de drukte van de looproutes rondom het Centraal Station inzichtelijk gemaakt. Opvallend is dat de routes die het meest worden gebruikt richting binnenstad of richting TU/e gaan en zich tussen het Station en het Busstation bevinden. Verder valt ook de route loodrecht op de zuidkant van het station op: deze leidt voetgangers naar de Dommelstraat en van daar verder de stad in. Naast de zichtbare gebruikers in de buitenlucht is ook de route via het spoortunneltje onder de Piazza erg bekend; veel gebruikers nemen dit stukje route mee om vervolgens bij het busstation te komen. Ook de aansluiting op de kruisstraat draagt eraan bij dat deze route een populaire aanvoerroute is voor voetgangers richting de binnenstad.





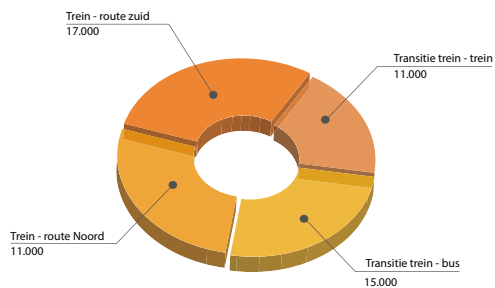


## GROEI-INDICATIE

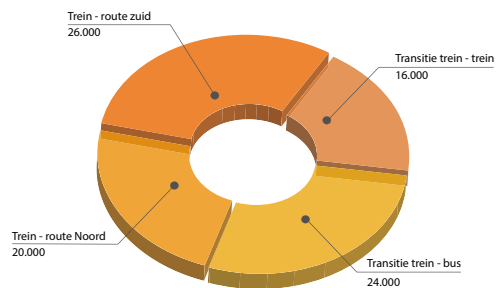
Cijfers van de gemeente wijzen uit dat het aantal gebruikers van alle onderdelen van de Ov-terminal Eindhoven Centraal Station tot 2020 explosief groeit. Daarin laat het busstation de grootste groei zien qua aantallen reizigers, maar ook het aantal gebruikers dat het station “slechts” als passage gebruikt groeit stevig. Tevens groeit zowel het aantal gebruikers van het treinstation, alsmede het aantal gebruikers dat overstapt van trein naar bus en vice versa.

Opmerkelijk is wel dat het veruit de meeste gebruikers van het treinstation via de zuidkant van het station binnenkomen danwel het station verlaten. Opvallend is ook dat waar het aantal gebruikers dat overstapt van de trein op de bus in 2008 nog kleiner is dan het aantal gebruikers tussen Noord en de trein, dat in 2020 precies andersom is. In 2008 maakten 15000 mensen per dag gebruik van de verbinding tussen trein en bus, en 16000 van de verbinding tussen Noord en de trein. Verwacht wordt dat in 2020 24.000 mensen per dag de verbinding tussen bus en trein zullen gebruiken, en 20.000 de verbinding tussen Noord en de trein.

Het aantal gebruikers van de Ov-terminal Eindhoven Centraal Station tot 2020 groeit door tot een uiteindelijke groei van 67% ten opzichte van het aantal gebruikers in 2008.

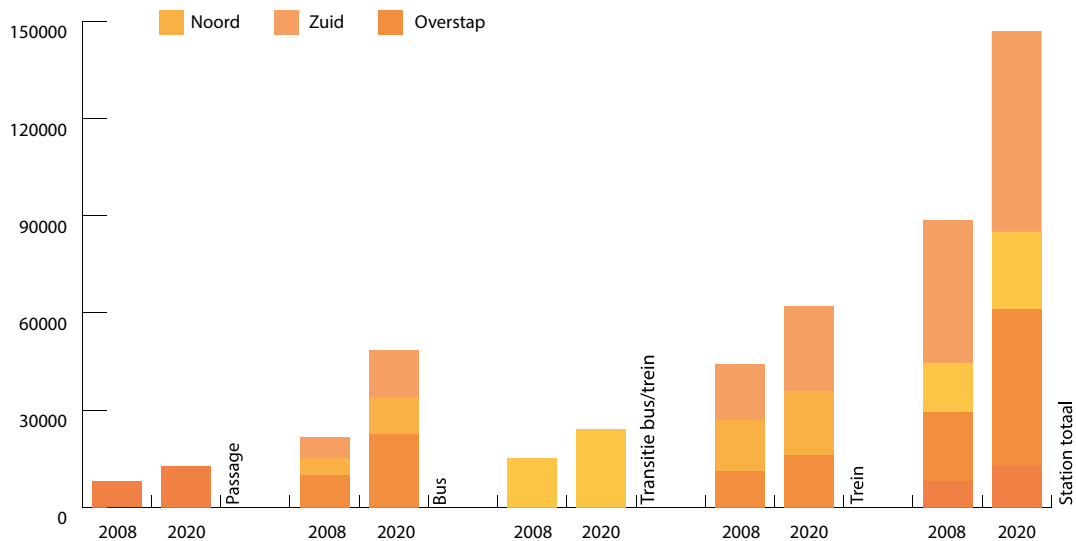


Gebruikers treinstation Eindhoven 2008



Gebruikers treinstation Eindhoven 2020

### Prognose gebruikers OV-terminal Station Eindhoven 2008 - 2020



# ONDERZOEK EN ANALYSE

Stationreferenties



# ROTTERDAM

Rotterdam centraal is een voorbeeld van een station met twee verschillende identiteiten, die door een stationstunnel met elkaar verbonden zijn. Nadat de stad sterk groeide richting het noorden ontgroeiende ook het station haar eenzijdig georiënteerde karakter. Daarbij kwam ook dat het aantal gebruikers van Station Rotterdam hard groeide, net als in Eindhoven, totdat het oude station de vraag niet meer aankon. Tegelijkertijd werd de hogesnelheidstrein in Nederland geïntroduceerd en werd Rotterdam een van de belangrijkste stations om aan te sluiten op het HSL-spoor. Door de beperking van het oude station dat niet kon worden uitgebreid, werd besloten een compleet nieuw station te bouwen. Onder leiding van Benthem en Crouwel werd een ontwerpteam samengesteld genaamd Team CS met onder andere Meyer en van Schooten en West 8.

Door de voltooiing van het nieuwe ontwerp door Benthem en Crouwel zijn beide stationshallen toegespitst op de beide stedelijke weefsels waar het op aansluit. De noordzijde van het station past binnen de structuur van de aanliggende woonwijk en de bijbehorende schaal, de zuidzijde reageert op de hoogbouw en krachtige signalen van de omliggende bebouwing richting het stadscentrum.

Voor het ontwerpende team is het altijd van belang geweest het station toegankelijk te houden voor iedereen.

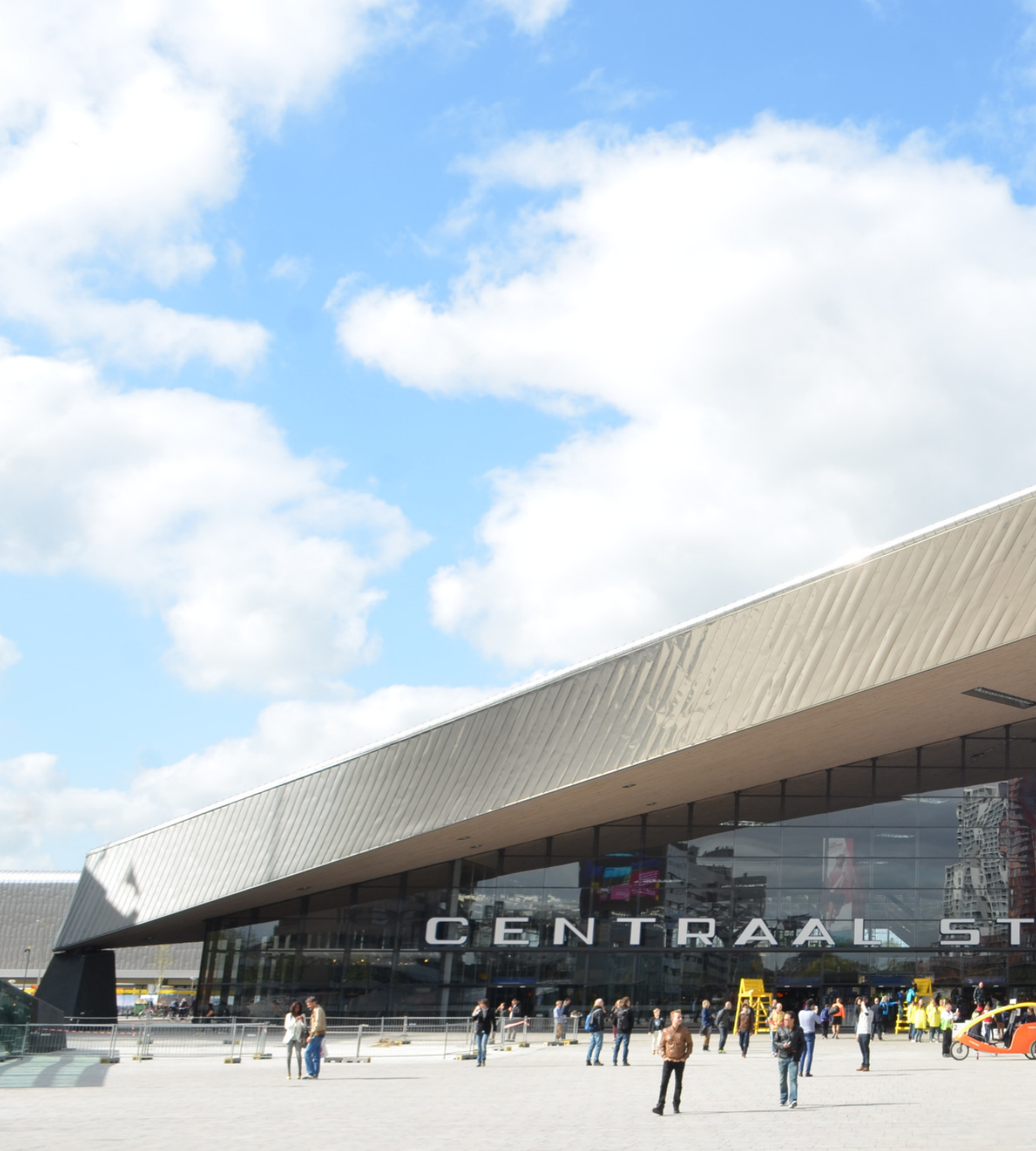
Het station moet functioneren als een ontmoetingsplek, als een moderne interpretatie van een marktplaats.



Service  
Duffelplein  
Lijnbaan  
Museum  
Stationplein  
Conradstraat







CENTRAALSTATION



ATION

M

Metropolitan Central



## BERLIN HAUPTBAHNHOF

Het belangrijkste station van Berlijn werd voltooid in 2006 en is sindsdien het grootste overstapstation van Europa. De richting van de oorspronkelijke spoorlijnen worden op een architectonische benadrukt en visueel gemaakt door het plaatsen van de grote glazen hal en de daar overheen geplaatste brugvolumes: precies op de kruising van de oost-west en noord-zuid Inter City Express.

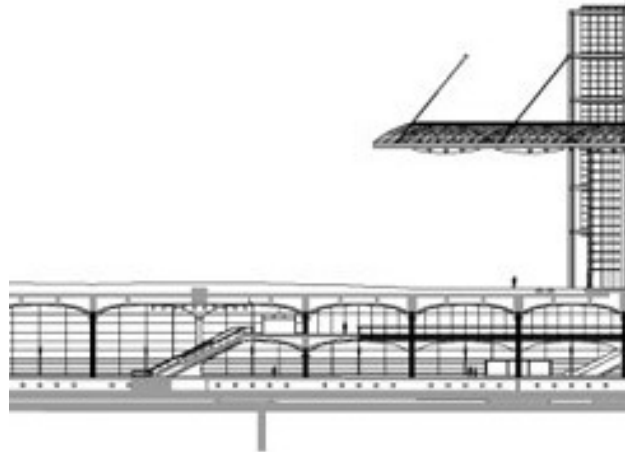
In het centrale middengedeelte van het station zijn de plafonds van alle verdiepingen opengesneden door grote gaten. Hiermee wordt daglicht in de grote centrale hal gepenetreerd, zelfs tot op het laagste perron niveau.

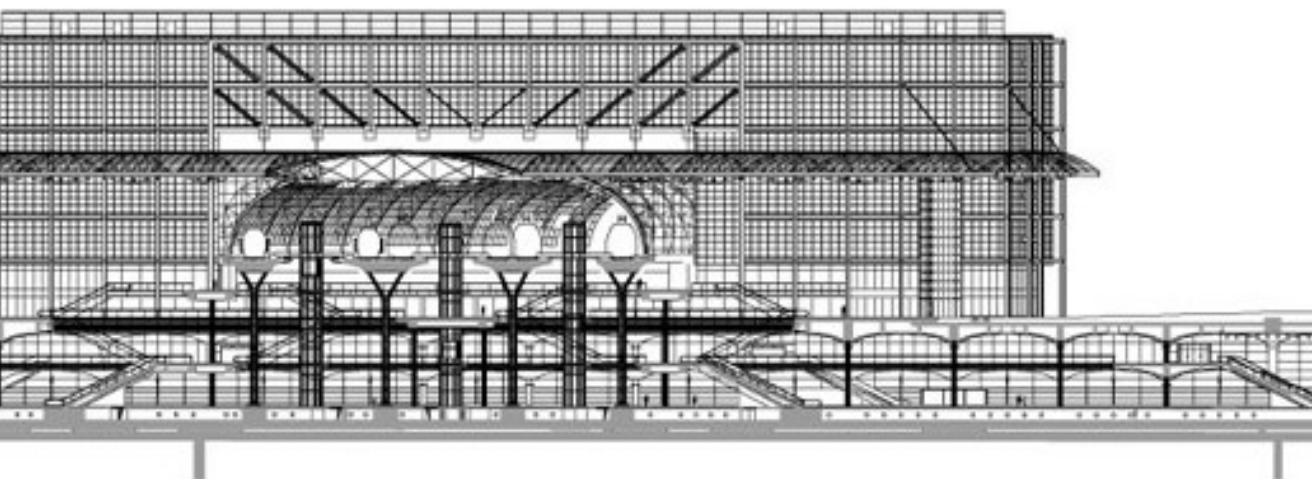
Het station laat zich het best omschrijven als een multi-level stapeling van alle mogelijke functies en transportmiddelen. Het hoogste niveau herbergt 6 spoorlijnen van oost naar west en de laagste 2 niveaus bieden ruimte aan 8 spoorlijnen van noord naar zuid. Het station wordt door gemiddeld 300.000 mensen per dag gebruikt.

De ruimte tussen de beide architectonische volumes dient als belangrijkste hal van het station. In deze gigantische hal komen alle functies bij elkaar. Een belangrijk aspect van deze hal is dat de treinsporen door de hal heengaan en dus een directe connectie met de gebruikers maken. Door de grote open constructie is dat niet alleen visueel mogelijk, maar kunnen de gebruikers de treinen ook

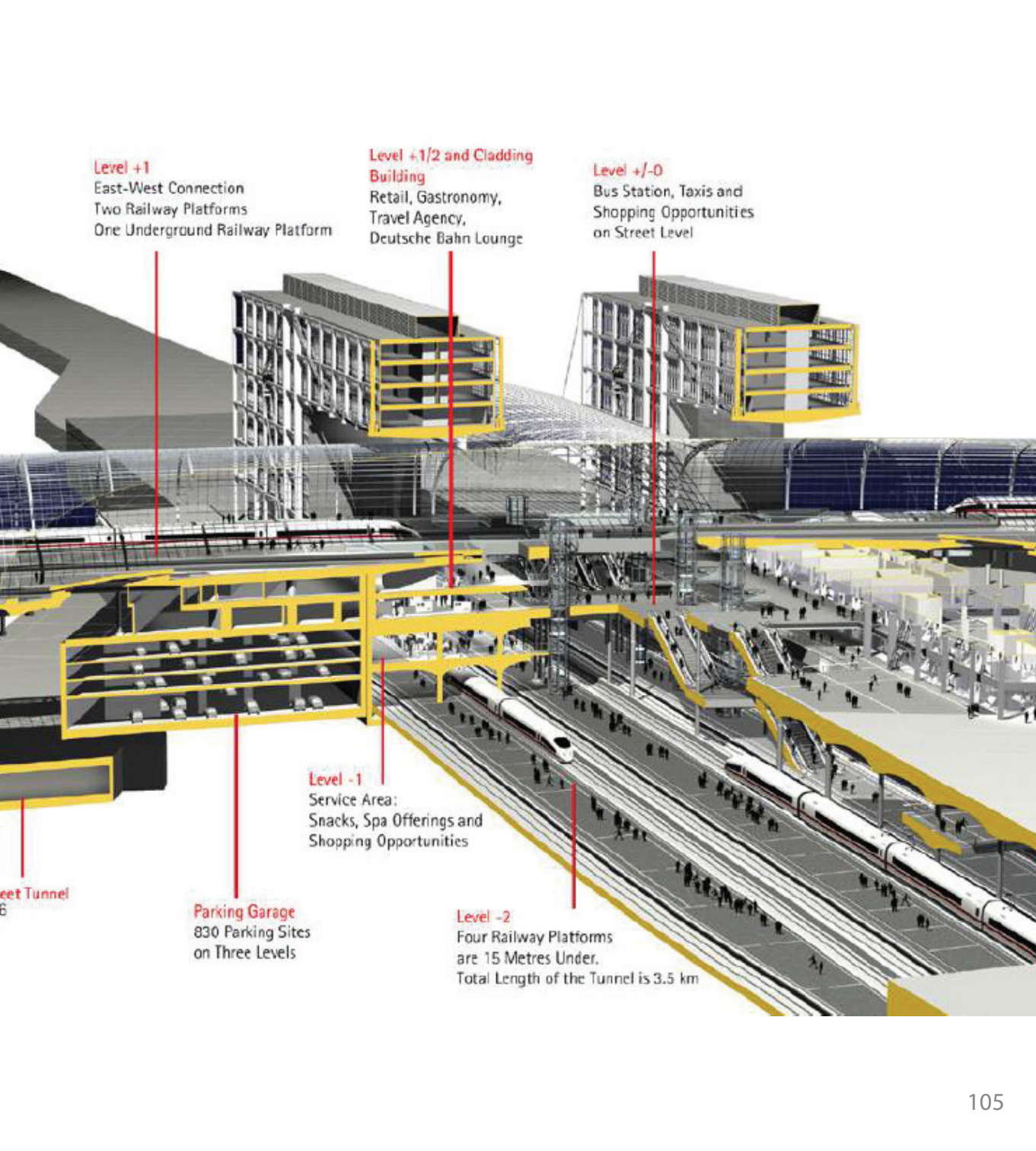
horen en zich beter oriënteren. De grote open ruimte is dus zowel visueel de connectie tussen alle vormen van transport in het station, en tegelijkertijd ook de fysieke connectie door alle verticale bewegingen zoals roltrappen en liften die in de open ruimte zijn geplaatst.

Berlin hptbhf. door von Gerkan, Marg & Partners, 2006, Berlijn.









**Level +1**

East-West Connection  
Two Railway Platforms  
One Underground Railway Platform

**Level +1/2 and Cladding Building**

Retail, Gastronomy,  
Travel Agency,  
Deutsche Bahn Lounge

**Level +/-0**

Bus Station, Taxis and  
Shopping Opportunities  
on Street Level

**Level -1**

Service Area:  
Snacks, Spa Offerings and  
Shopping Opportunities

**Parking Garage**

830 Parking Sites  
on Three Levels

**Level -2**

Four Railway Platforms  
are 15 Metres Under.  
Total Length of the Tunnel is 3.5 km

Street Tunnel  
6

## EURALILLE

Het masterplan voor Euralille bestaat uit 800.000 vierkante meter vloeroppervlakte voor verscheidene stedelijke functies zoals kantoren, winkels, woningen, een TGV-station, en parkeren.

De focus van het plan lag op het ontwikkelen van het TGV-station, dat Lille op de Europese kaart moest zetten. Het aanleggen van de tunnel onder het Kanaal (1988) tussen Frankrijk en Engeland en de ontwikkelingen van de TGV lijn (1984) waren aanleiding voor het ontwikkelen van het masterplan voor Lille.

Met het masterplan en de aansluiting op het TGV netwerk werd Lille in één beweging het centrum van de verbinding met TGV netwerk richting Zuid-Europa en de verbinding met Groot-Brittannië. Hierdoor kwamen belangrijke steden als Parijs, Londen, Antwerpen en Brussel en daarmee meer dan 50 miljoen mensen binnen 1,5 uur reistijd van Euralille te liggen. Het masterplan lag echter precies tussen de historische binnenstad en de drukke ringweg, wat tot een conflict leidde met het nieuw te bouwen TGV station; één van de twee moest hoe dan ook plaats maken.

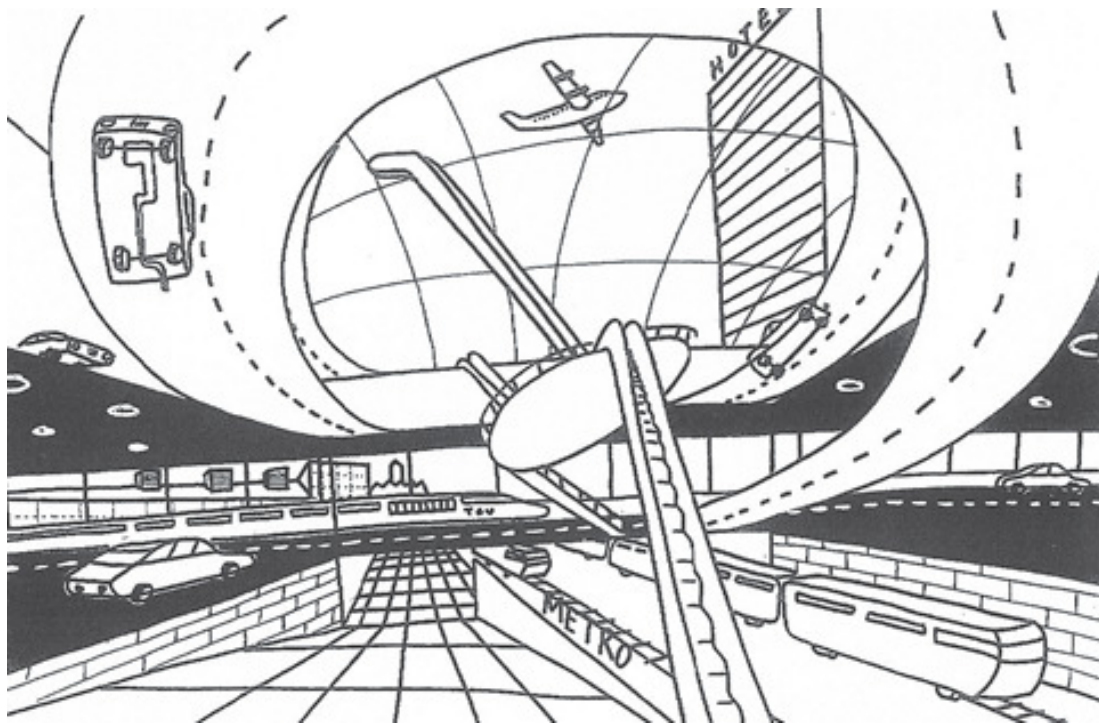
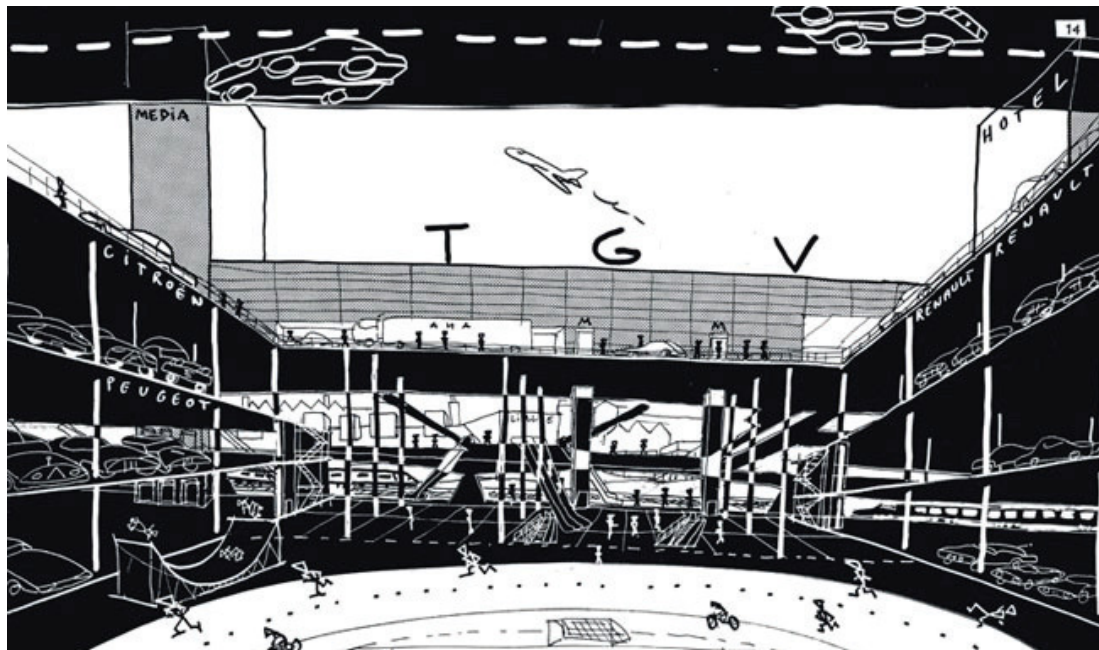
Het antwoord van OMA op dit vraagstuk was duidelijk; het ontwerpen van zowel het TGV station als de ringweg onder de grond, die met elkaar werden verbonden door een grote parkeergarage. Hiermee zou het leven op maaiveld kunnen continueren zonder dat er hinderlijke grote massa's aanwezig zijn.

Koolhaas zegt hierover: *“Since the TGV station is underground, we’ll also run this part of the highway underground, so that for the first time since the fortifications and then the highway isolated the centre, there can be an easy connection between the city and it’s periphery.”*<sup>xx</sup>

<sup>xx</sup>Koolhaas & Mau, 1998.

De locatie voor het masterplan was niet zozeer belangrijk omdat het op die plaats in de stad lag, maar omdat het zich op slechts 1,5 uur van zowel Londen als Parijs befaf.





## CONCEPT

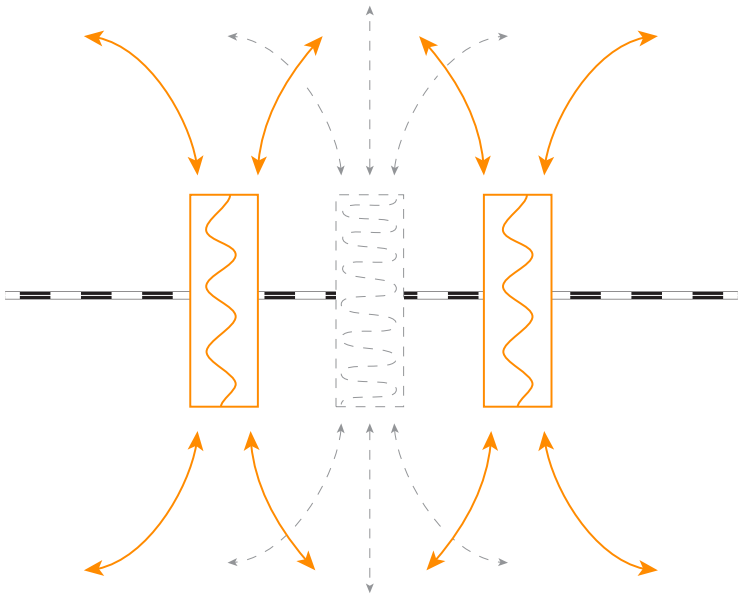
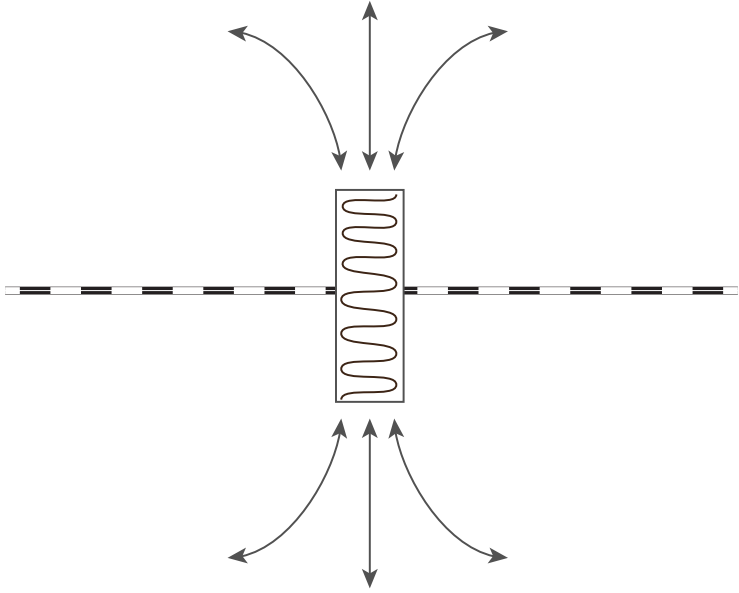
Juiste locatie, betere verdeling & barrièreloos verbinden





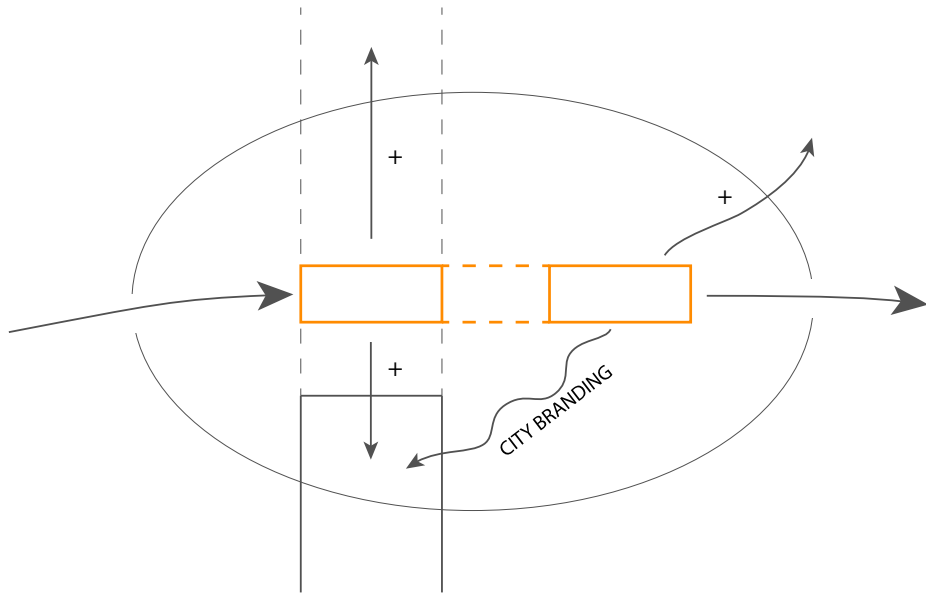
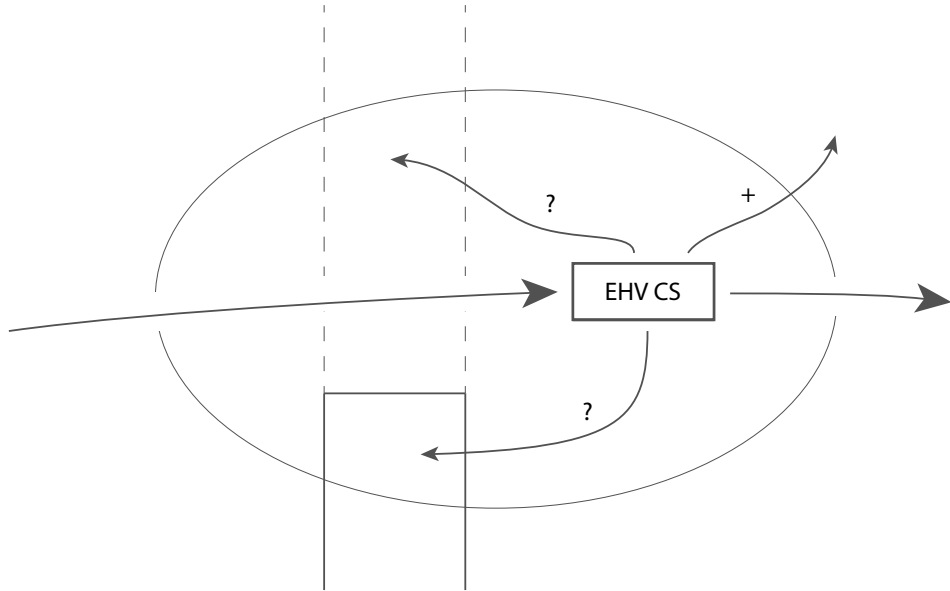
## BETERE VERDELING

Het eerst belangrijke aspect is het verdelen van mensen over een gebied dat groter is dan alleen de stationstunnel. Geïnspireerd door de studiereis in Japan, waar na observatie de conclusie kan worden getrokken dat het dagelijks verwerken van 3,7 miljoen (!) passagiers alleen mogelijk is door segmentatie van groepen. Deze segmentatie zorgt voor een opdeling en verspreiding van de grote hoeveelheid gebruikers over het gehele gebied rond het station. Door de grote stroom mensen die dagelijks gebruik maakt van het station te scheiden in meerdere delen, wordt het aantal gebruikers van de afzonderlijke delen behapbaarder en controleerbaarder. Tevens wordt de druk van het enkele zwaartepunt nu verdeeld over een lijn en daarmee door een groter deel van het stationsgebied opgevangen.



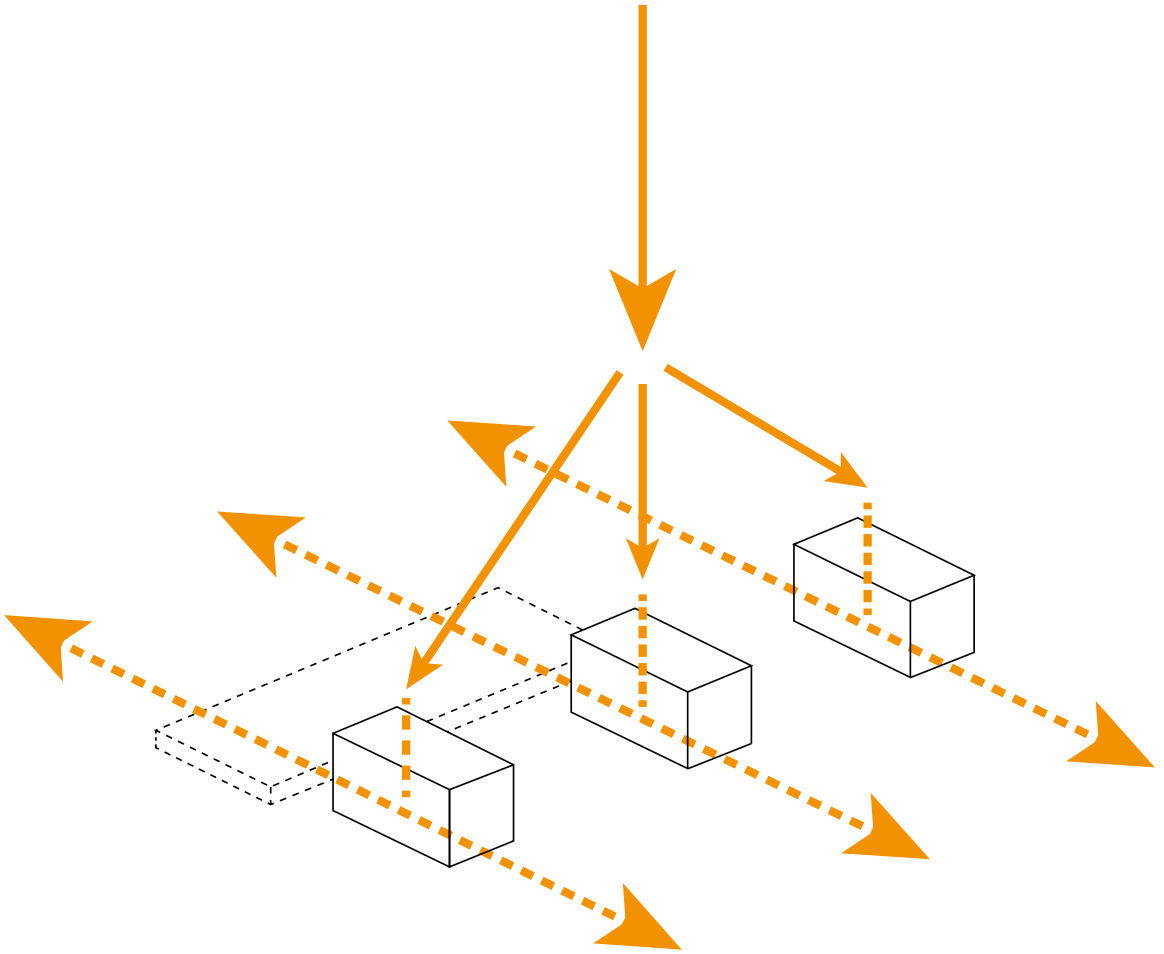
## JUISTE LOCATIE

Het integraal aanpakken van het stationsgebied door mensen op de juiste plek te brengen is een belangrijk onderdeel van het concept. Lokale oplossingen verschuiven de problemen slechts tot buiten het gestelde plangebied. Om de situatie in het hele stationsgebied te verbeteren en de stad de entree te geven die het verdient, kan niet worden ontkomen aan het aanpakken van het hele gebied in één keer. Dit wordt werkelijkheid door een tweede en derde stationshal te realiseren op de locatie van de tunnel tussen de Piazza en het Beursgebouw, en ter plaats van de Dommeltunnel. Hiermee wordt een grote stroom mensen direct naar de bestemming gebracht, zonder nodeloos veel barrières te doorkruisen.



## BARIERELOOS VERBINDEN

Het concept behelst feitelijk twee bewegingen waardoor het stationsgebied beter wordt geïntegreerd in de stad. Daarmee worden gebruikers beter over het gebied verdeeld, maar komen ook sneller en directer op plaats van bestemming zonder daardoor de druk op het gebied onnodig te vergroten. Het laatste belangrijke uitgangspunt binnen het concept is het zo efficiënt en barriereeloos mogelijk verbinden van de verschillende vormen van openbaar vervoer. De busterminal wordt tussen de Piazza-toegang en hoofdstation gesitueerd, waardoor deze snel en gemakkelijk toegankelijk is. Alleen op deze wijze kan de voorspelde groei worden opgevangen.

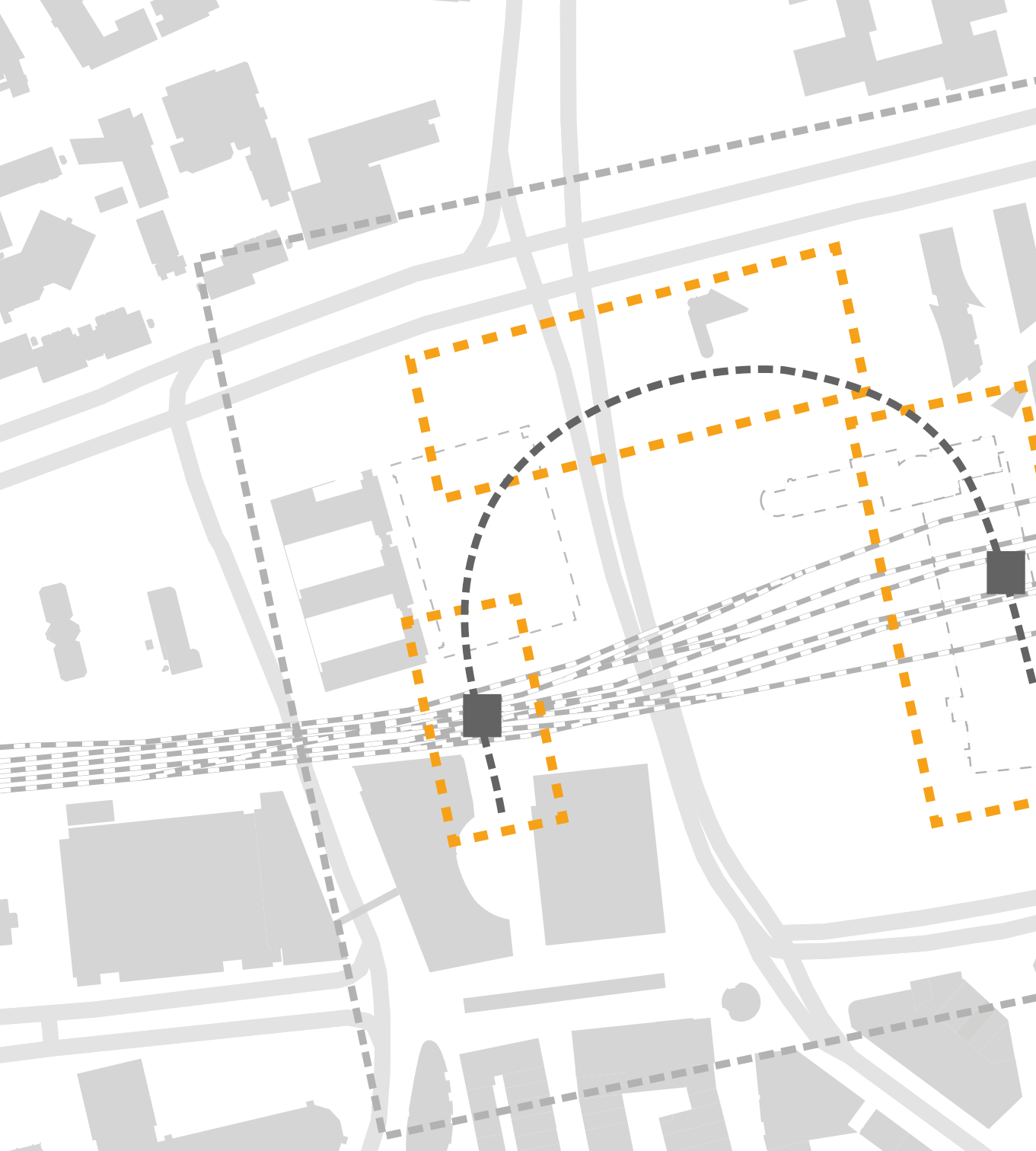


# STEDEBOUWKUNDIGE INTERVENTIE

Massa's & masterplan









## STEDENBOUWKUNDIGE INTERVENTIE

### **Juiste locatie**

Vanuit het onderzoek en het concept zijn duidelijke standpunten geformuleerd als startpunt voor de stedebouwkundige interventie. Het masterplan start met drie plaatsen waar het stedelijk weefsel wordt gepenetreerd. Hier worden met nieuwe volumes een verbinding met de stedelijke structuur gecreëerd; ter plaatse van de Piazza, het huidige station, en de Dommeltunnel richting TU/e. Daarmee worden de passagiers, gebruikers en bezoekers direct op de juiste plek gebracht. Zonder moeite kan via het perron de juiste uitgang worden gekozen die het best aansluit op de eindbestemming. De entree bij de Piazza biedt toegang tot de binnenstad en de historische winkel-as die van de Kruisstraat onder het spoor doorloopt in de Demer.

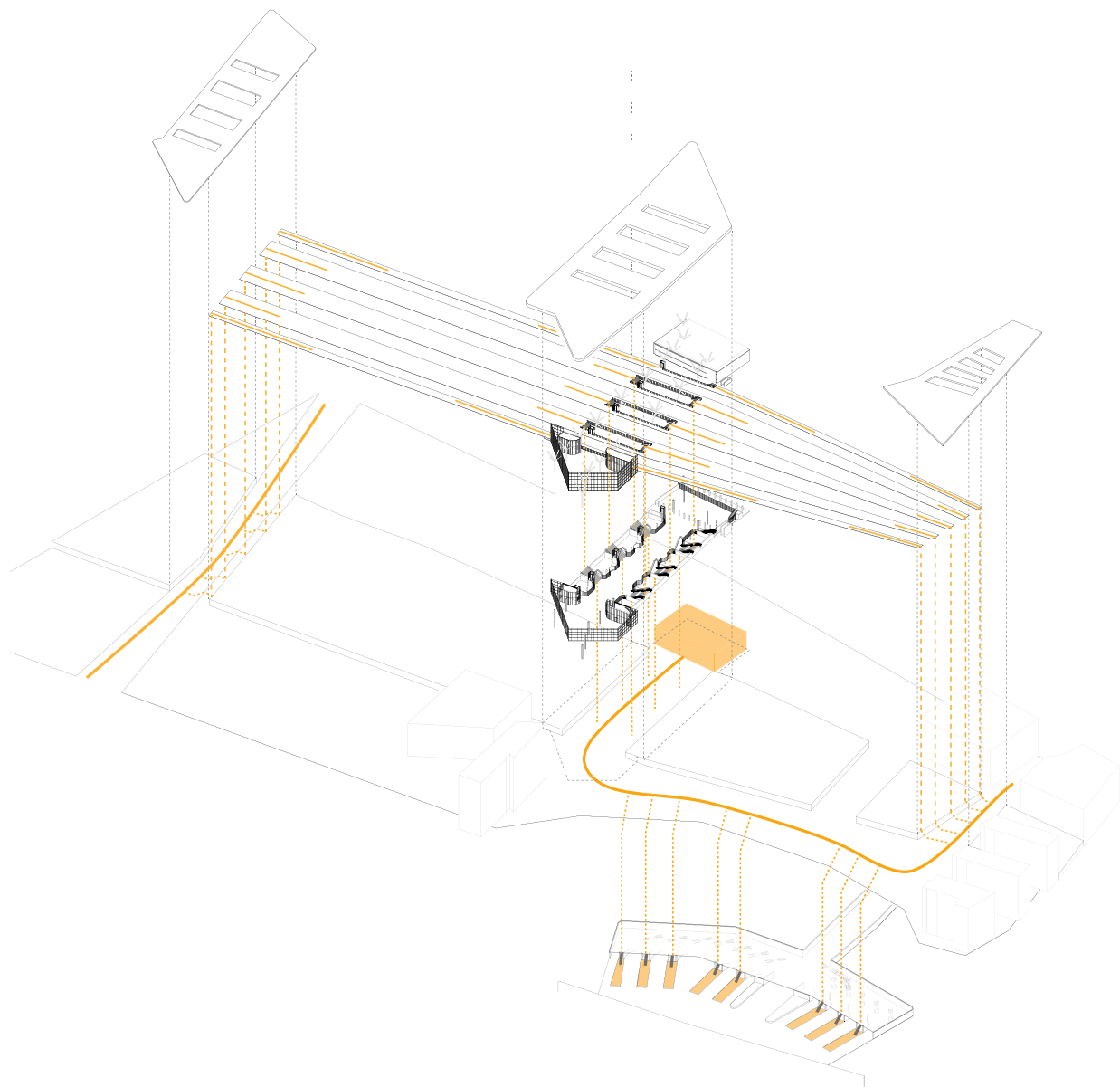
### **Betere verdeling**

Door het creëren van deze drie-eenheid behorend tot dezelfde familie, worden de gebruikers beter over de stad verdeeld. Daar waar voorheen alle gebruikers op dezelfde plaats aankwamen en het station verlieten, is dat in deze situatie verdeeld over 3 plaatsen. Hiermee wordt de druk die een puntbelasting met zich mee brengt verdeeld over meerdere punten en uiteindelijk omgezet in een lijnbelasting. Door deze lijnbelasting is de stad beter in staat de groeiende groep gebruikers te behappen: zij worden immers verspreid over 3 locaties waarmee de druk wordt verdeeld,

in plaats van één specifiek stuk stedelijke structuur ernstig onder druk te zetten. Naast het feit dat hiermee barrières worden omzeild door een betere verdeling, wordt tevens de druk van de directe barrières afgehaald simpelweg doordat dezelfde hoeveelheid gebruikers nu over 3 locaties wordt verspreid.

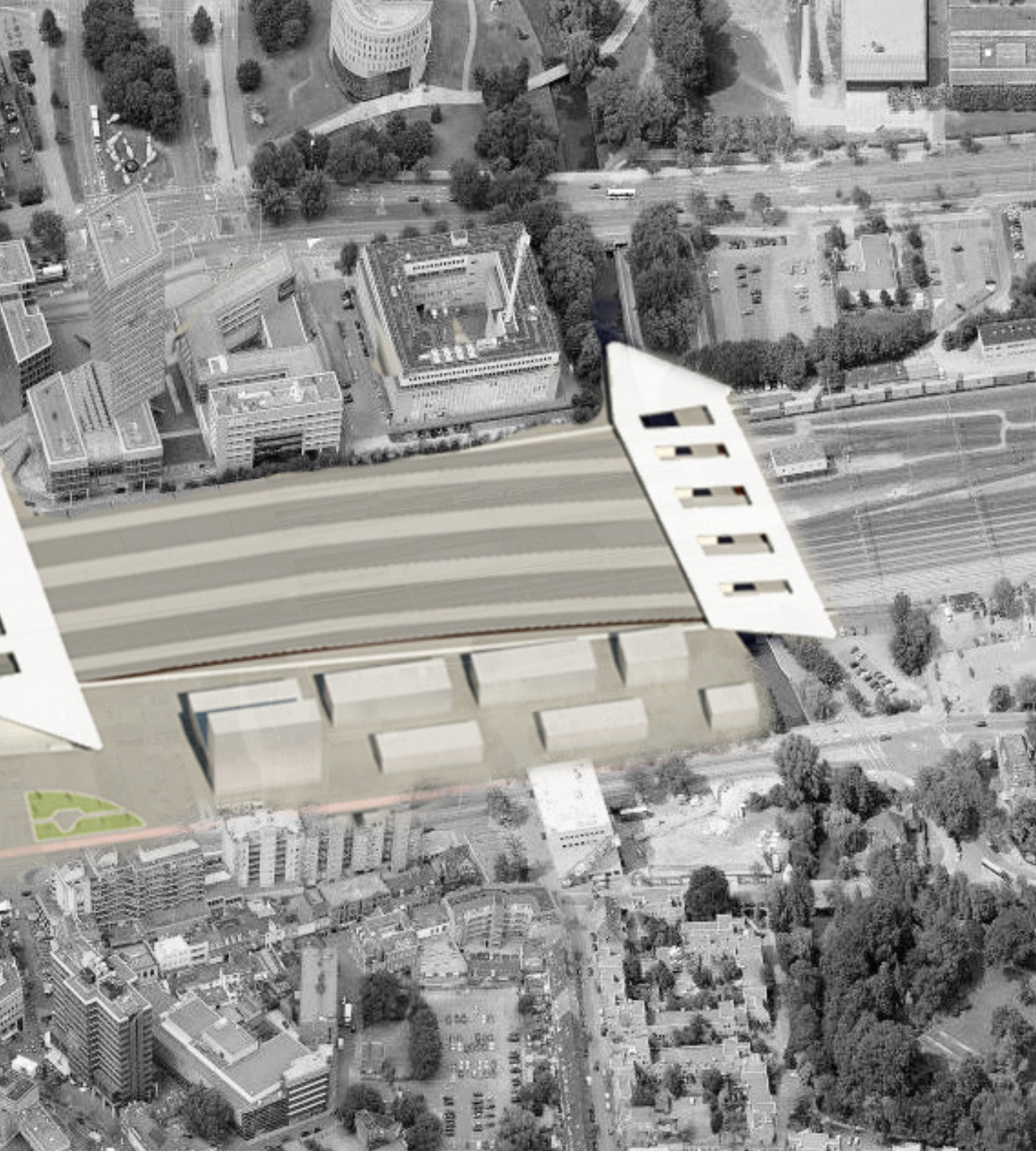
### **Bariërelaos verbinden**

Bij het inzoomen op het gebied tussen het hoofdstation en de Piazza komt het busstation in beeld. De situatie op het busstation staat, zoals eerder gezegd, onder druk. Het gebied is te klein voor de hoeveelheid bezoekers en vertrekkende en aankomende bussen, die tegelijkertijd de haastende en aanstormende gebruikers kruisen. De ambitie hier is om de gebruikers en bezoekers zo efficiënt en laagdrempelig mogelijk tussen de verschillende vormen van openbaar vervoer te laten wisselen. Het uitbreiden van de busterminal in westelijke richting heeft als consequentie dat het beursgebouw zal worden gesloopt. Daarmee komt er ruimte voor een busterminal die de almaar groeiende stroom gebruikers aan zal kunnen. Om deze busterminal zo efficiënt mogelijk te verbinden met de twee stations is het niveau waarop de bussen zich bevinden één verdieping verlaagd en per perron verbonden met maaiveld-niveau. De vertaling van het concept naar de stedelijke omgeving is rechts weergegeven, met in oranje de stijppunten en horizontale routing.

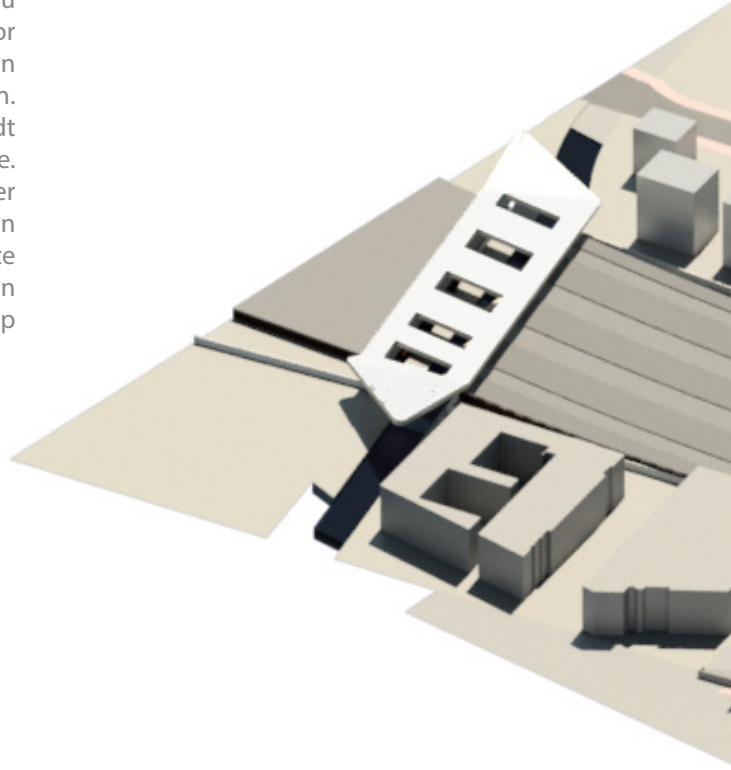


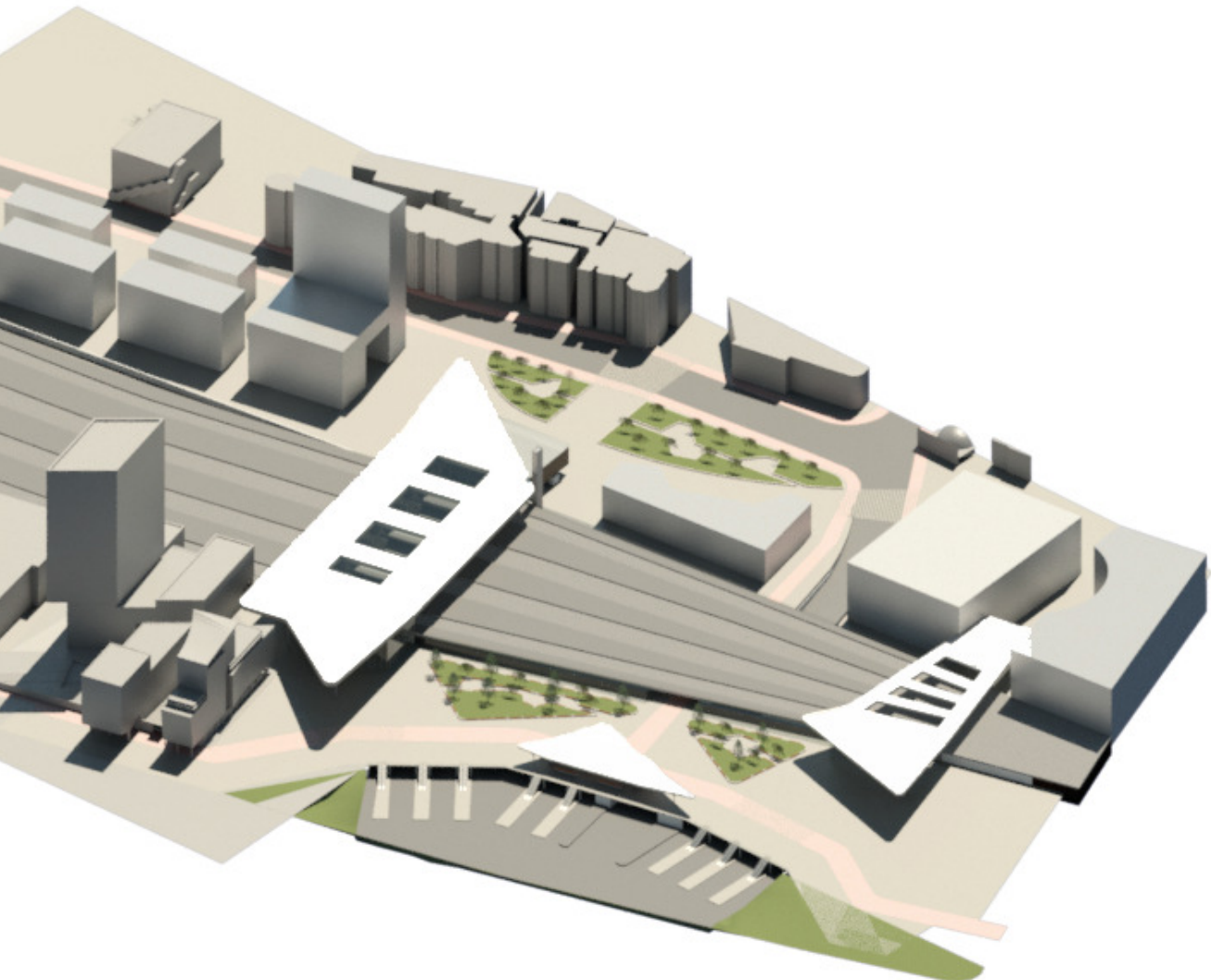






De aanrijdende bussen komend vanaf de Vestdijk kunnen het verlaagde niveau bereiken door de bestaande spoortunnel door te trekken tot een dieper niveau, in plaats van direct weer boven het spoor uit te stijgen. Het gebied ten noorden van het spoor wordt ingericht als fietsers- en voetgangerszone. Fietsers krijgen de mogelijkheid om onder het spoor van noord naar zuid te fietsen door gebruik te maken van een aangepaste tunnel. De fietsers zakken niet met de bussen mee naar een dieper niveau, maar blijven op maaiveld niveau.







## MASSA'S EN VOLUME

De eerste stap is het creëren van basis-schijfvolumes die noord- en zuid-Eindhoven met elkaar verbinden. Deze volumes zijn de leidende massa's; hieronder speelt het gehele spel der verbinding en transitie tussen verschillende vervoersmogelijkheden zich af.

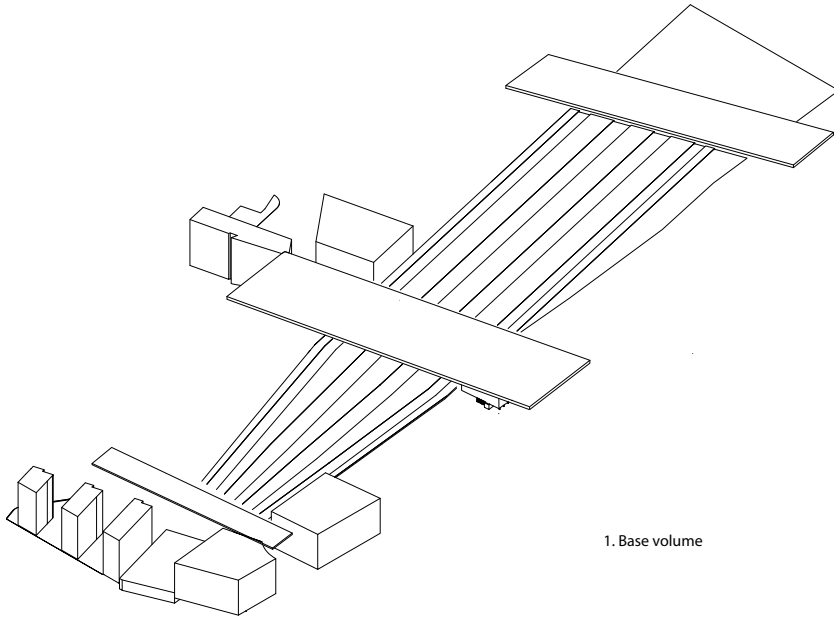
Zoals rechts te zien zijn er drie plaatsen waar het stedelijk weefsel wordt geopend om er een verbinding te creëren; ter plaatse van de Piazza, het huidige station, en de Dommeltunnel richting TU/e

De volumes worden aangepast en verweven met de stedelijke context, zonder de kenmerkende karaktereigenschappen te verliezen. De herkenbare schijf blijft intact, maar wordt bijgewerkt naar zichtlijnen en routing in het stedelijk weefsel voor optimale inpassing. Zo volgt de inkeping van het volume ter plaatse van het Kennedy Business plein de sterke diagonale as om daar loodrecht op te reageren.

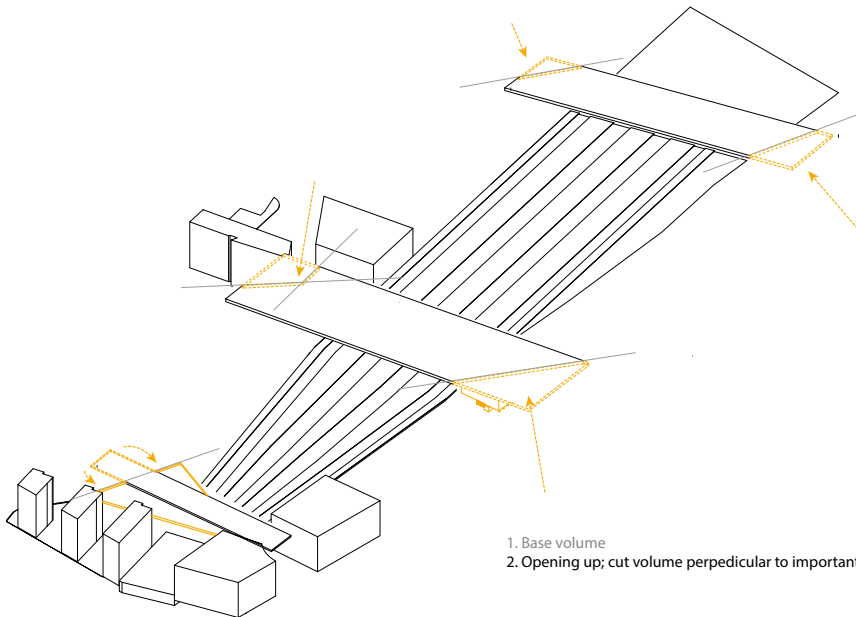
Aan de zuidzijde van hetzelfde volume biedt het afsnijden een duidelijke loodrechte reactie op de grootste stroom gebruikers van het station; de route richting de binnenstad. Daarnaast biedt deze snede ook kracht en richting aan het monumentale stationsgebouw richting de Dommelstraat, recht tegenover het station.

Ter plaatse van de Dommeltunnel volgt de vorm van de volumes de hoofdrichting van de gebruikers in een punt en reageert het met een loodrechte snede op de belangrijkste omliggende functies: de TU/e aan de noordzijde en de Effenaar aan de zuidzijde.

Het volume bij de Piazza is ten opzichte van de eerder genoemde volumes afwijkend, daar hier geen vrijhangende zuidpunt gecreëerd kan worden. Dit is de reden dat er aan de noordkant een verdraaiing en verdikking is toegepast in het schijfvolume, om de gebruikers van de noordkant met een duidelijk gebaar te begeleiden naar de ingang van de Piazza. De entree in de Piazza wordt gevormd door een schijf tussen de bestaande gebouwen en onder het bestaande dak.



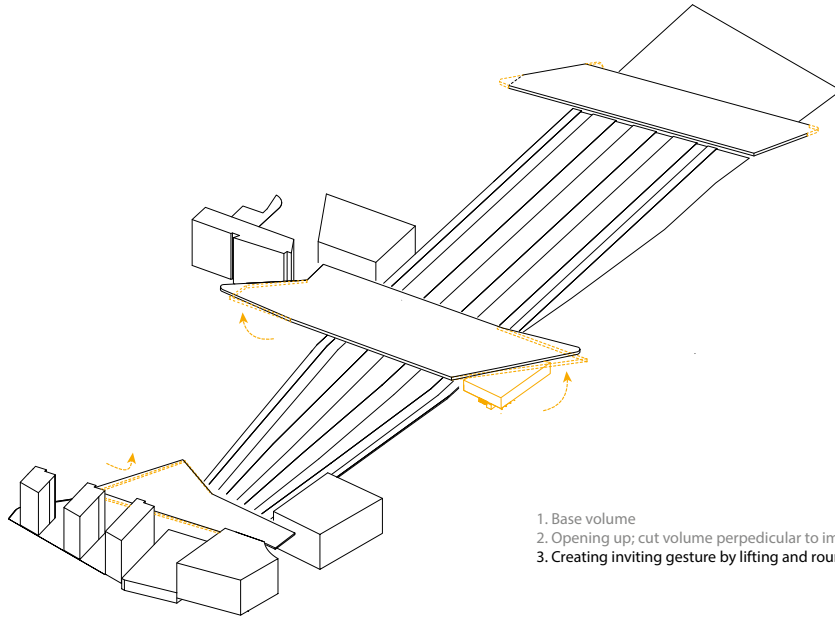
1. Base volume



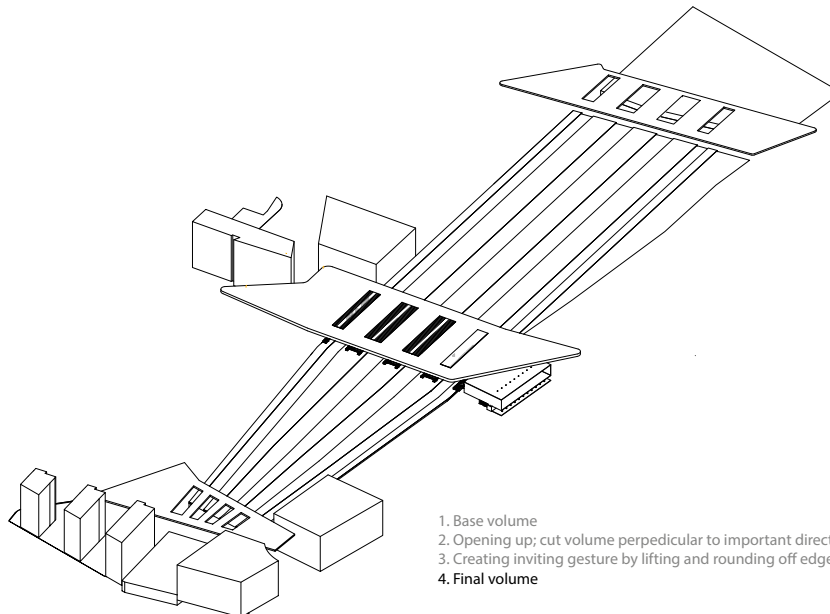
1. Base volume  
2. Opening up; cut volume perpendicular to important direction or function

Door de schijfvolumes ter plaatse van de stationshallen met hun punt omhoog te laten wijzen, ontstaat er op deze plekken een uitnodigend gebaar om het gebouw te betreden. Dit gebaar is bij het hoofdstation het sterkst aanwezig; hiermee wordt aan de zuidkant namelijk de ruimte geboden aan het monumentale bestaande stationsgebouw, en wordt voorkomen dat het nieuwe volume het monumentale gebouw in hiërarchie voorbijstreeft. Ook de noordkant van het hoofdstation heeft een kenmerkende omhoog stekende punt, waarmee het hoofdstation niet alleen het grootste volume kent, maar ook de sterkst omhoog wijzende punten. dit draagt bij aan de hiërarchie binnen de volume-familie: het hoofdstation staat met stip op 1, vervolgens de Piazza welke wordt gevolgd door het Dommel & TU/e station.

Uitsnedes in het dak maken de perrons en de tunnel onder het volume leefbaar en veilig door daglicht toe te staan zelfs tot onder de perrons in de tunnel. Het totale volume krijgt hiermee zijn definitieve vorm, zoals rechts op de isometrische weergave is te zien.



1. Base volume
2. Opening up; cut volume perpendicular to important direction or function
3. Creating inviting gesture by lifting and rounding off edges



1. Base volume
2. Opening up; cut volume perpendicular to important direction or function
3. Creating inviting gesture by lifting and rounding off edges
4. Final volume

# ARCHITECTONISCH ONTWERP

Stationstypologie, stationstunnel, gebouwdetails & duurzaamheid



## VERBINDEND SCHIJFELEMENT

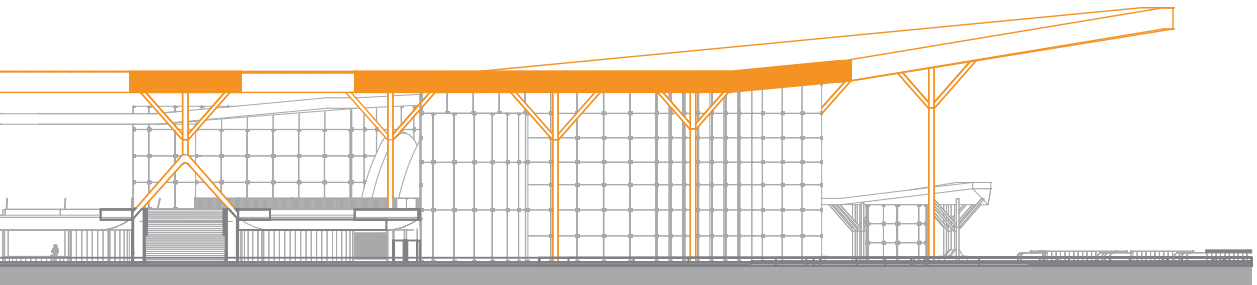
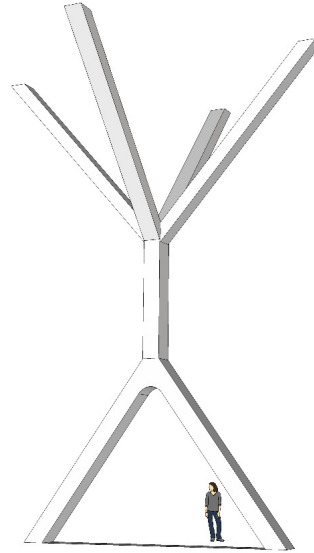
Het verbindend schijfelement in het hoofdstation is, net als in de andere twee stations, de verbinding tussen noord en zuid. Tevens zorgt dit platte, langwerpige volume voor de verbinding tussen het perron, de tunnel en beide hallen. Om dit te benadrukken is de schijf dusdanig opgetild, zodat de volumes onder het dak los komen te staan van het overkoepelende dak. Hiermee blijft het monoliete karakter van de schijf, en daarmee het symbool voor verbinding, intact.

Het schijfelement wordt volledig gedragen door de boom-achtige kolommen onder het element, hieronder in oranje getekend. Zoals aangegeven in de analyse van de groenstructuur in Eindhoven, is de omgeving van het Centraal Station een belangrijke "blank spot" in deze structuur.

Met de in het masterplan ontworpen groenzones is dat al enigszins verbeterd, maar ontbreekt de koppeling over of onder het spoor door nog. Daarvoor zijn de kolommen ingezet. De kolommen kunnen worden gezien als abstracte bomen om de verbinding van de groenstructuur aan de zuidkant door het station te leiden en aan te sluiten op de groenstructuur aan de noordkant.



De kolommen zijn ter plaatste van de stationstunnel nog verder aangepast aan de situatie. Om te voorkomen dat er teveel kolommen zouden worden geplaatst moesten ze idealiter in het midden van de trap worden gesitueerd. Dit was routing-technisch echter zeer onwenselijk, waarmee de kolommen over het begin van de trap heen zijn gezet door een omgekeerde Y-structuur te ontwerpen. Deze open structuur draagt tevens bij aan de continue visuele verbinding tussen de wereld in de tunnel, en die op het perron.



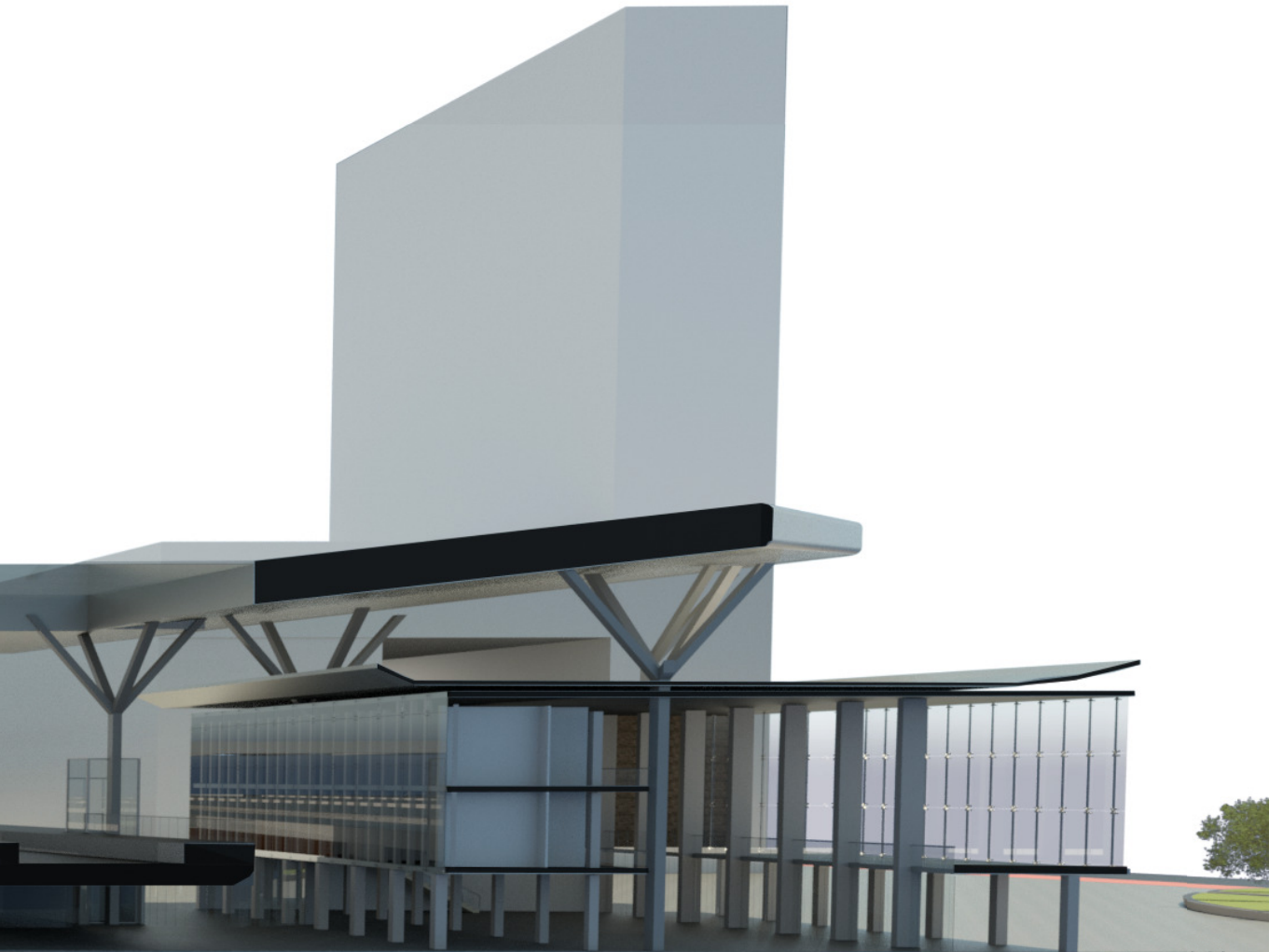


## STATIONSHAL ZUID

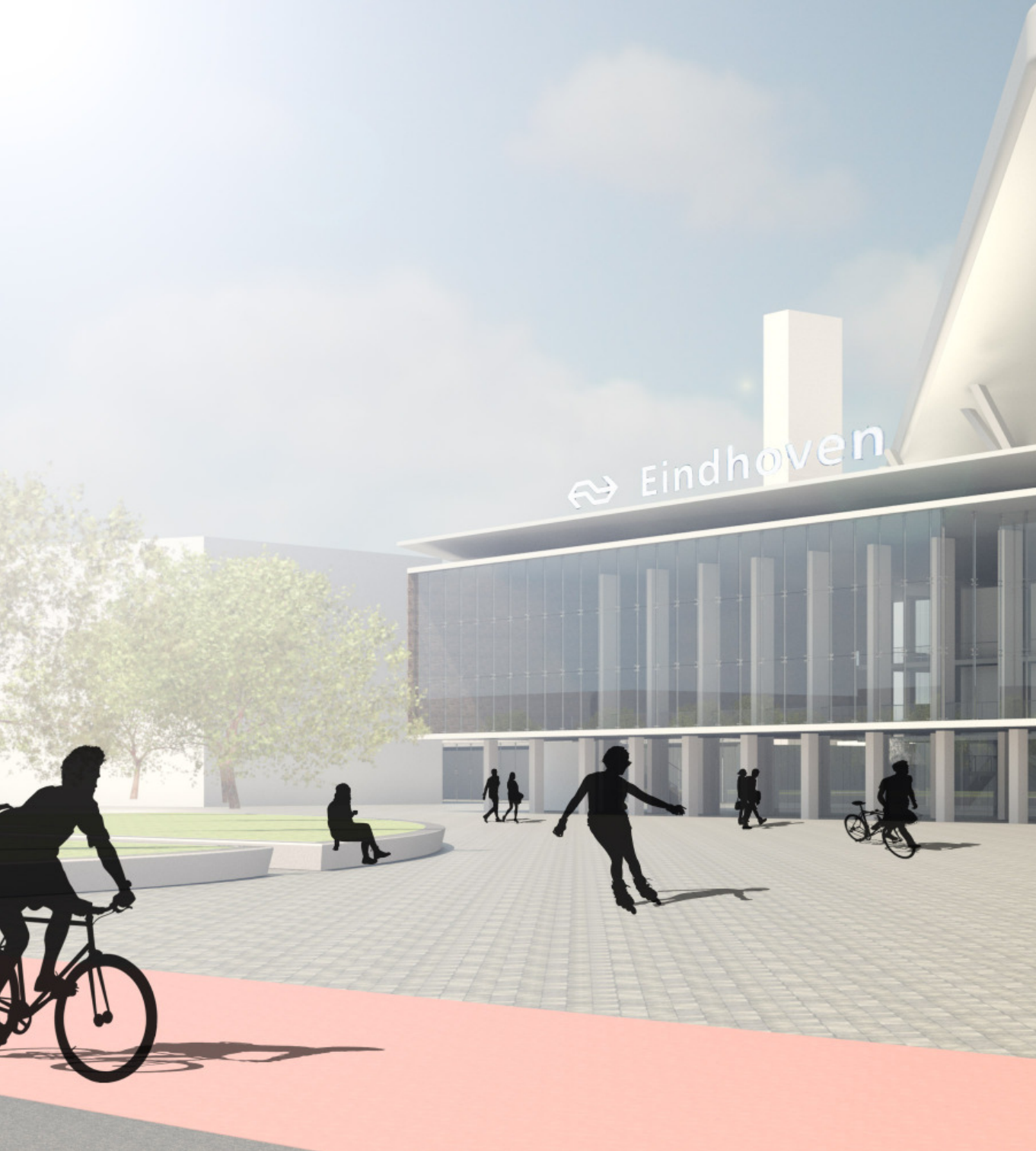
De zudentree van het station wordt voor het belangrijkste deel gevormd door het behouden van het monumentale station. Het station wordt in zijn waarde behouden, en aan de binnenzijde van de hal wordt de oorspronkelijke situatie waar mogelijk hersteld. Dit betekent onder meer dat de plaats waar de huidige NS-servicebalie en de GWK Traveler gevestigd zijn plaats zullen maken voor een oostelijke ingang, en het vloerveld boven deze functies zal worden gereduceerd tot het oorspronkelijke ontwerp. Ook de horizontale motieven van de vloervelden blijven behouden, zij het wel op een andere manier bereikbaar via de begane grond. De visuele verbinding tussen het restaurant en de stationshal wordt hersteld, en het restaurant wordt teruggebracht naar zijn oorspronkelijke indeling. De situatie wordt op de begane grond wel opgewaardeerd naar de huidige eisen en specificaties die het station geschikt maken voor de groeiende stroom gebruikers.

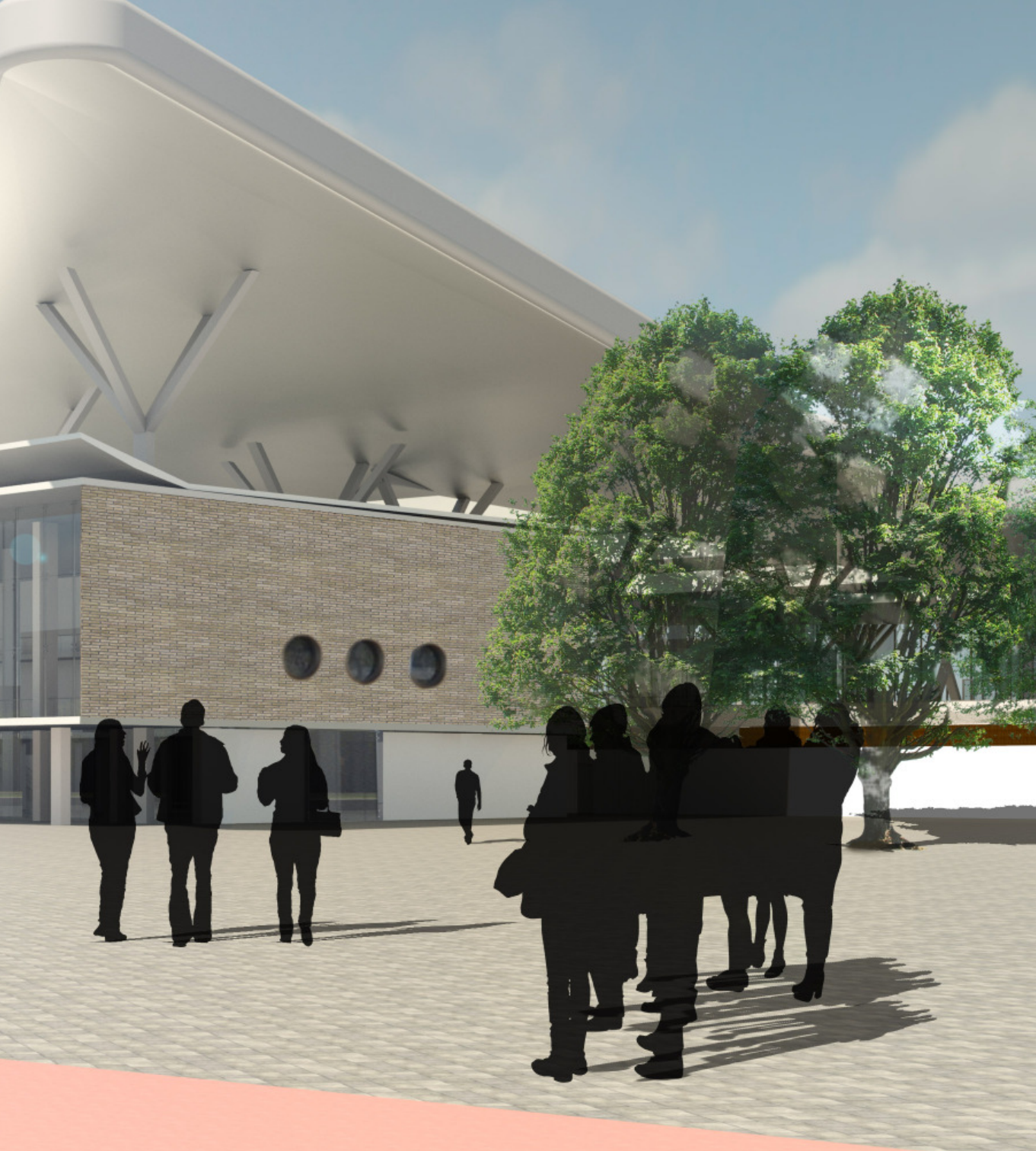
De zuidhal vormt tevens de toegang tot de stationstunnel. De stationstunnel wordt opnieuw gesitueerd en verbreed tot een breedte van 24 meter. Dit vraagt om een opgewaardeerde aansluiting op de stationshal; de kantoorfuncties op de begane grond zullen verdwijnen, om ongelimiteerd toegang te bieden tot de volle breedte van de nieuwe stationstunnel.

Met het overkappen van de zuidhal wordt de verbinding gelegd tussen historisch en modern, tussen monumentaal en nieuw. Door de kap schuin af te snijden en met zijn punt omhoog te laten wijzen, ontstaat er evenwicht in het hiërarchische spel tussen twee identiteiten. Het moderne schijfelement is aanwezig en duidelijk zichtbaar, maar het overschaduwde het monumentale station niet. Andersom behoudt het monumentale station zijn waarde, maar sluit het wel naadloos aan op de nieuwe identiteit en is het er duidelijk een onderdeel van geworden. Het monumentale deel wordt opgenomen in de grote familie van drie nieuwe volumes zonder zijn eigenwaarde en karakter te verliezen.



 Eindhoven











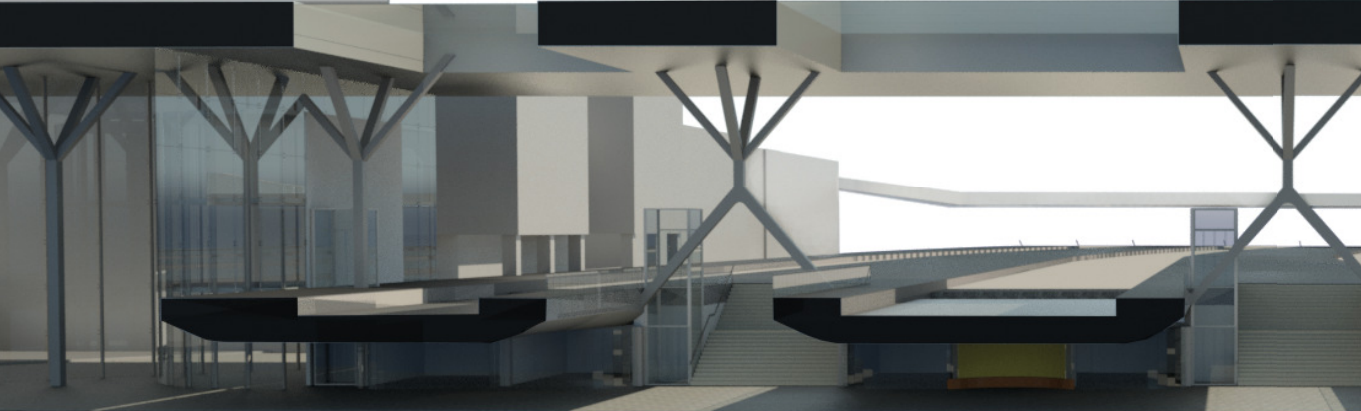
## STATIONSTUNNEL

De stationstunnel verbindt de monumentale zuidkant van het station met de noordkant. Daarnaast is het voor de gebruikers van het station na het uitstappen op het perron natuurlijk de eerste kennismaking met de stad Eindhoven. Met dit in gedachten is het zaak de tunnel te ontwerpen op een efficiënte, maar ook aangename, toegankelijke, menselijke en veilige manier.

De constructie van de sporen volgt aan de onderzijde een kromming die het mogelijk maakt licht op een diffuse manier in de dichte delen van de tunnel te laten penetreren.

Hiermee wordt voorkomen dat het contrast tussen licht en donker te groot wordt en kan het daglicht op een natuurlijk manier bijdragen aan de sfeer en veiligheid in de hal.

Een belangrijk ontwerpinstrument dat is gebruikt is het situeren van verticale stijgpunten aan de zijkanten van de tunnel. Dit in tegenstelling tot de veel grote stations (zoals bijvoorbeeld Rotterdam CS en Berlijn Hauptbahnhof) waar de liften zich in het midden van de tunnel bevinden. Door de stijgpunten te verschuiven naar de zijkanten ontstaat een natuurgetrouwe

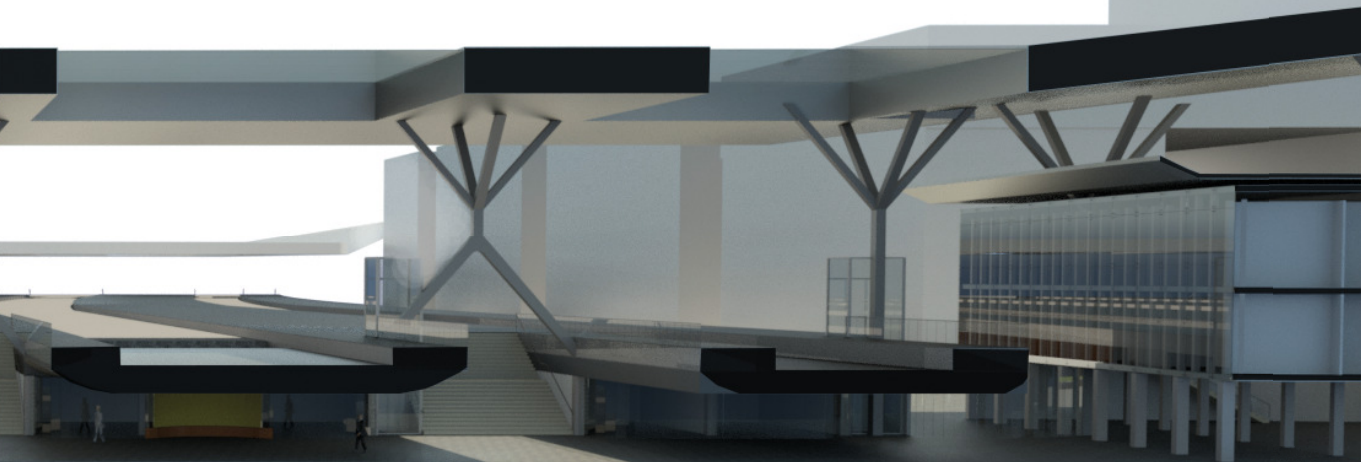


verdeling van snel verkeer en langzaam verkeer door de hal. Langs de randen is het verkeer logischerwijs langzaam; veel kruisende voetgangers bij de stijgpunten en winkelende gebruikers. Met het creëren van ruimte in het midden van de tunnel is het voor snelverkeer mogelijk zich sneller door de hal te verplaatsen en efficiënter naar bijvoorbeeld het perron aan de andere kant van de tunnel te komen.

Om de routing nog meer geoptimaliseerd te laten verlopen zijn de wanden van de winksels ter plaatse van de stijgpunten afgerond zodat gebruikers volgens natuurlijke patronen een weg in de tunnel kunnen vinden. Dit draagt er aan bij dat gebruikers minder snel tegen elkaar botsen door blinde hoeken en wanden.

Naast routing-technische aspecten zijn ookeen aangename en veilige sfeer in de tunnel uiterst belangrijk. Hierin speelt de inbreng van daglicht een belangrijke rol. Zoals eerder aangegeven is het dakvolume geperforeerd met grote opengesneden vlakken boven de sporen. Hiermee wordt er diagonaal indirect daglicht in de tunnel gebracht. Dit zorgt niet alleen voor een aangename sfeer, maar ook voor visueel contact met de buitenlucht, ongeacht waar men zich in de hal bevindt.

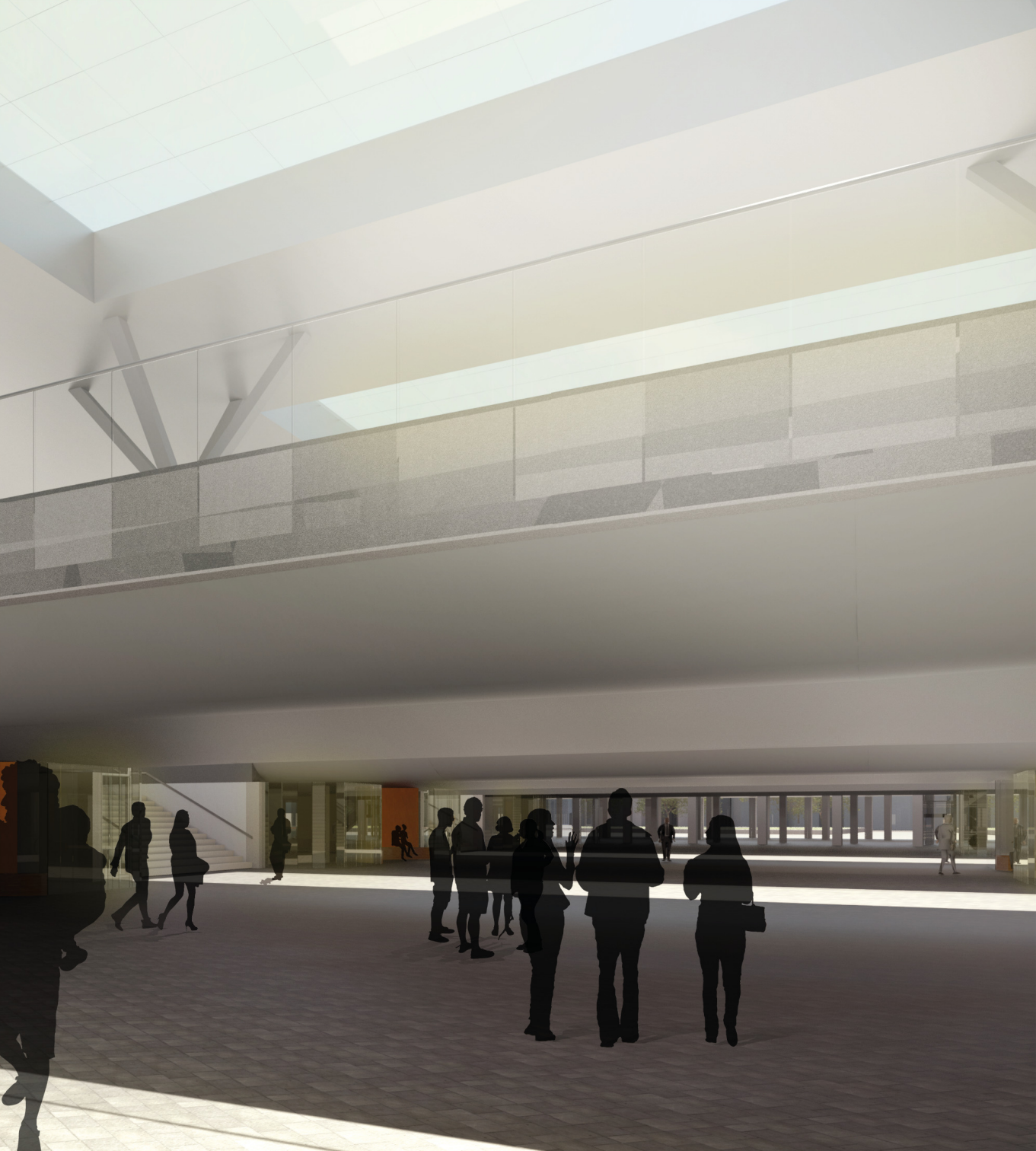
Om naast al het geweld van grote gebaren en zware constructies enige vorm van menselijke maat in de tunnel te brengen zijn er aan de randen van de tunnel, waar de voetgangers langzaam passeren, zithoeken gecreëerd die de vorm volgen van de ronding in de winkelpuien.

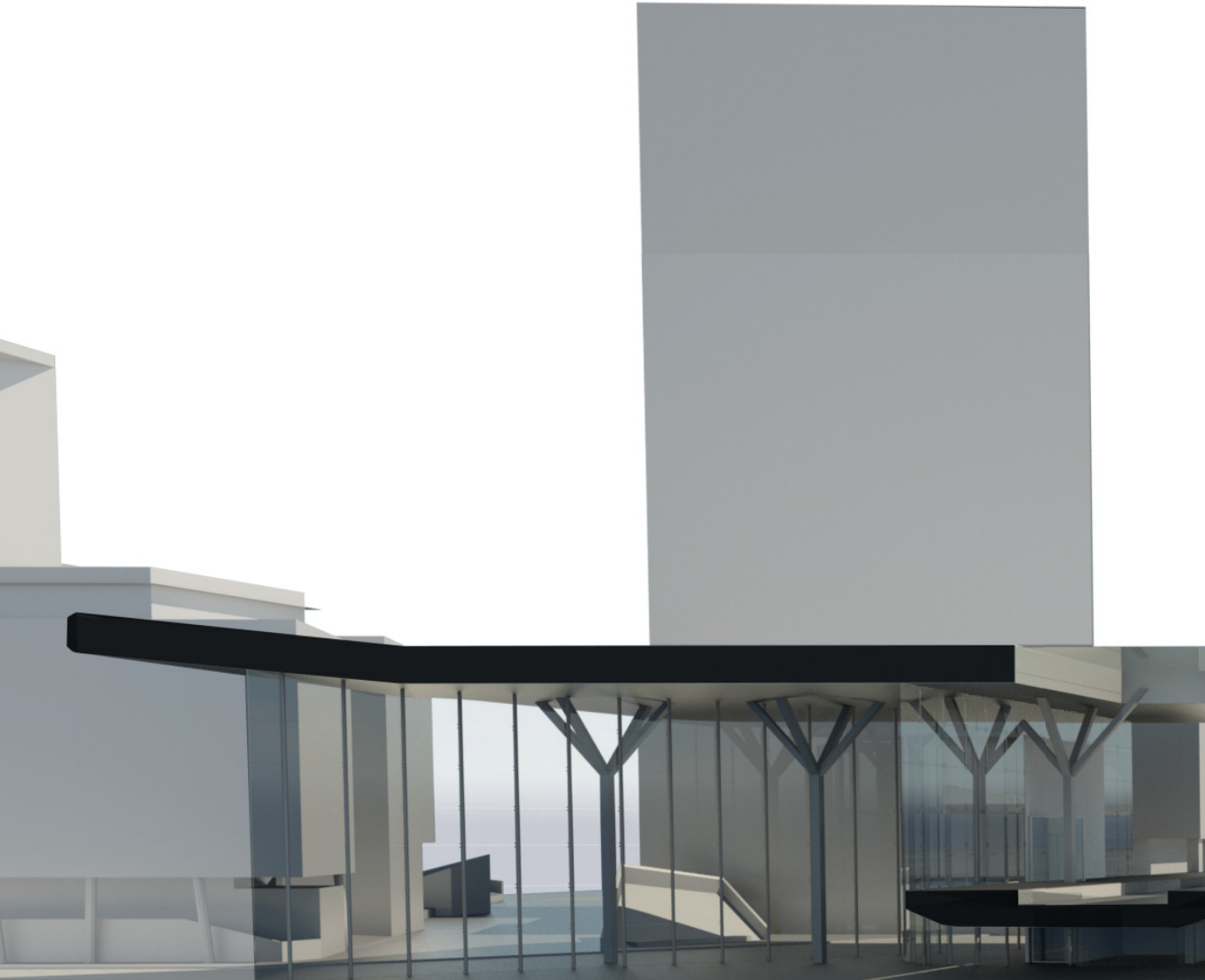




Hierdoor wordt de hal ook geschikt om even te verblijven. De ronde vorm van de zitplekken draagt bij aan de veiligheid; ook hier is er voor gekozen geen harde hoeken of dichte wanden te gebruiken om de plekken ten alle tijde visueel verbonden te houden met de hele tunnel.







## STATIONSHAL NOORD

De noordelijke stationshal is voor alle gebruikers aan de noordkant een belangrijk punt van samenkomst in de multimodale hub. De hal biedt toegang tot de stationstunnel, maar zorgt ook voor snelle informatieverschaffing (NS en Hermes) en herbergt daarnaast ook een coffee-bar en kantoor-werkruimte voor spoorwegondersteunende faciliteiten.

De volumes in de hal zijn, zoals eerder gezegd, losstaand geplaatst van het dak waardoor het karakter van eigen identiteit van de noordhal ontstaat. Dit karakter is hoofdzakelijk transparant en toegankelijk: het brengt veel zicht in de tunnel en op de functies die in de volumes zijn gesitueerd.

In het westelijke volume is, naast de NS-klantenservice op de beganegrond, een coffee-bar gesitueerd op de eerste verdieping. Deze verdieping sluit naadloos aan op de perrons. De coffee-bar is toegankelijk via het perronniveau, en bezoekers kunnen daarvoor de roltrappen en lift gebruiken voor de opgang naar het perron. Zo heeft de coffee-bar geen eigen verticaal transport nodig om de bar te bereiken. Door de toegangen op perronniveau op dezelfde wijze te visualiseren als de noordgevel blijft het transparante karakter van de noordhal behouden, maar ontstaat er door gebruik van één doorlopende betonwand toch een duidelijke scheiding tussen hal, coffee-bar en perron.

De bar bestaat uit 2 niveaus. Het tweede niveau kan door de interne trap bereikt worden en geeft ruimte aan een vide binnen de coffee-bar op de eerste verdieping, door het vloerveld van niveau 2 te verkleinen. Het doel hiervan is om zo optimaal mogelijk contact te houden met de noordhal, de passerende bezoekers, het zicht op de perrons en het creëren van één collectieve ruimte in de bar over 2 verdiepingen.

Het oostelijke volume is op een soortgelijke wijze opgebouwd. De beganegrond biedt ruimte aan de Hermes klantenservice (Eindhoven regionaal busvervoer). De verdiepingen daarboven zijn wederom bereikbaar vanaf het perron en zijn gepland als facilitaire ruimten voor ondersteunend personeel van de spoorwegen. Denk hierbij aan lunchruimtes & control-ruimtes

De gevel wordt opgetrokken tot aan het dak. Dit wordt zowel ter plaatse van de gevel als tussen de volumes gedaan, wat bijdraagt aan het karakter van het eigen volume van de noordhal. Dit is een principe dat kan worden gelinkt aan een doos-in-doos constructie. De overkoepelende dakvorm biedt geborgenheid aan de noordhal die wordt omsloten door de transparante gevel, waaronder zich vervolgens 2 losstaande, toegankelijke en ondersteunende volumes bevinden. Daarnaast geeft het optrekken van de gevel de noordhal een aangener semi-buiten klimaat.







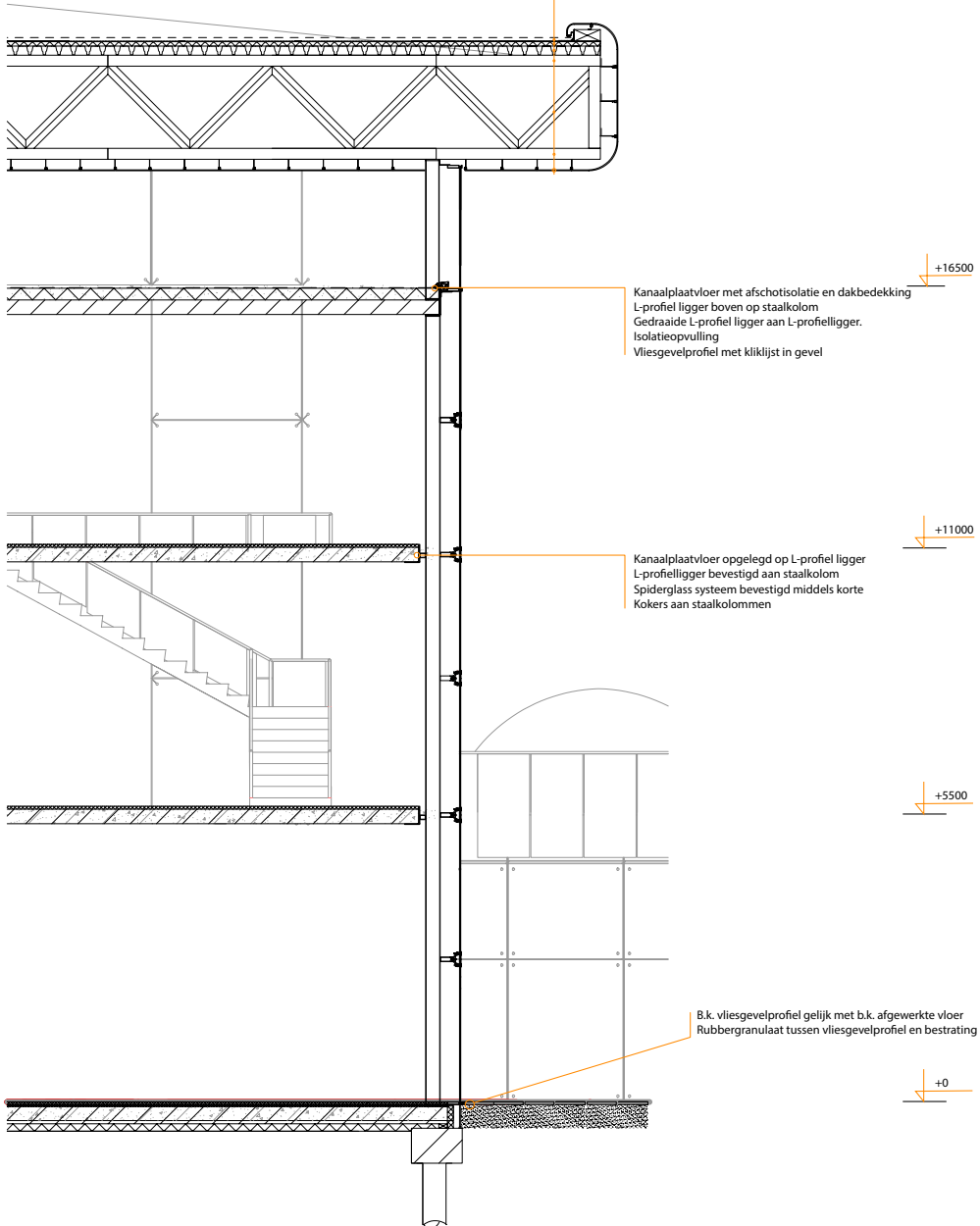


## MATERIALIZERING

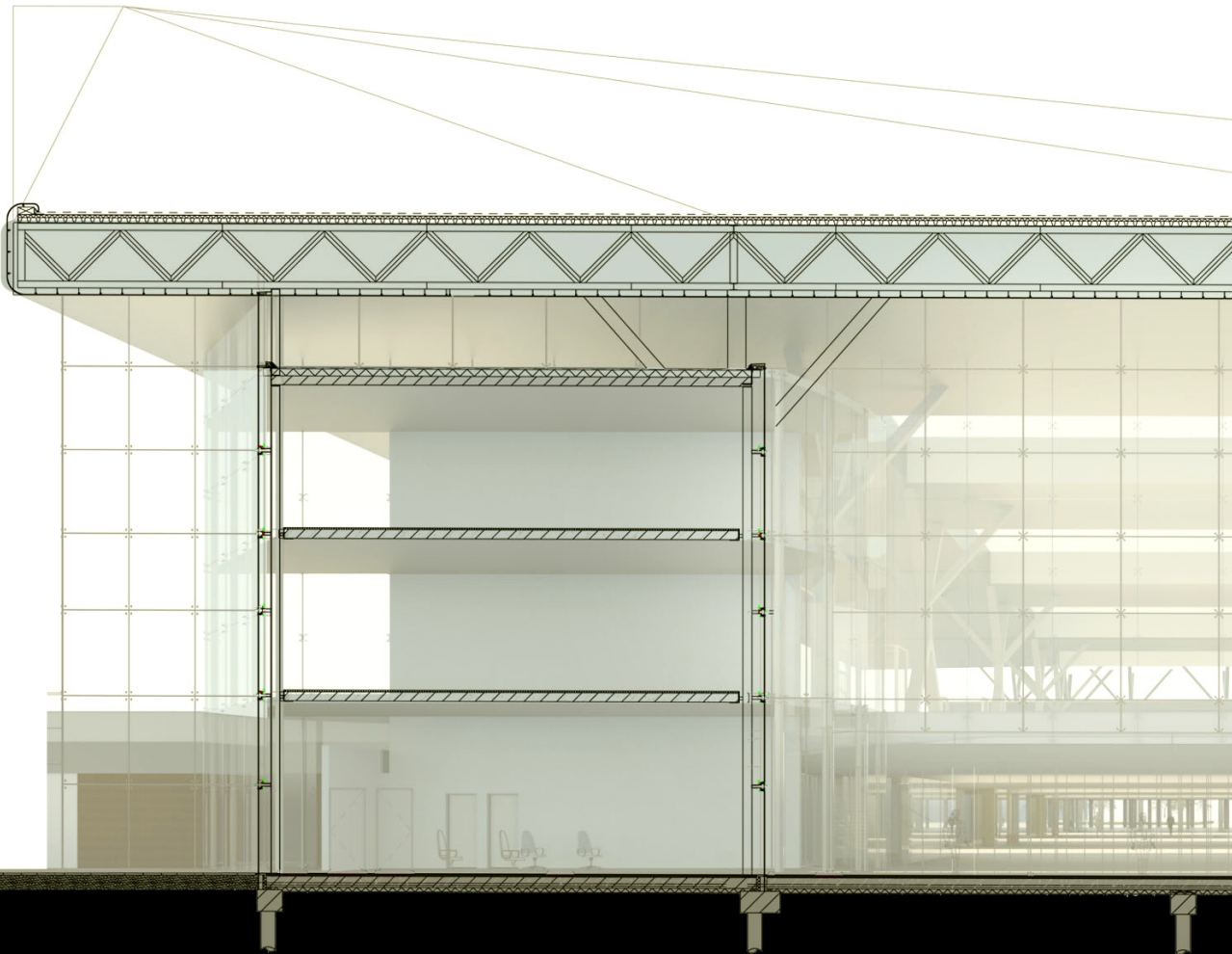
Het hoofdstation is in de onderste lagen voornamelijk in beton en glas gematerialiseerd. Dit sluit aan bij de materialisatie zoals deze van oudsher was, en in Eindhoven veelal terug te vinden is bij bijvoorbeeld de Witte Dame en op Strijp-5. De onderste lagen sluiten aan op het monumentale station en de tunnel is gesitueerd op de plaats van de oude tunnel. Er is gekozen om in dezelfde lijn door te gaan, en deze en de beganegrond eenduidig te houden. Hiertoe behoren ook de volumes die in de noordhal gesitueerd zijn; deze zijn ook in beton en glas uitgevoerd. Zoals rechts te zien zijn deze volumes opgebouwd uit volledig transparante gevels welke ondersteund worden door stalen kolommen, die tevens de vloervelden dragen. Hier zit vervolgens de buitengevel aan gemonteerd, met de horizontale gevellijnen per plaatse van de vloeren. Om de visuele dikte van de vloerranden in de gevel te beperken is ervoor gekozen geen plafonds toe te passen. Dit sluit tevens aan bij het industriële karakter dat de combinatie van beton en glas samen hebben en sluit ook weer aan op de lijn zoals in de monumentale stationshal.

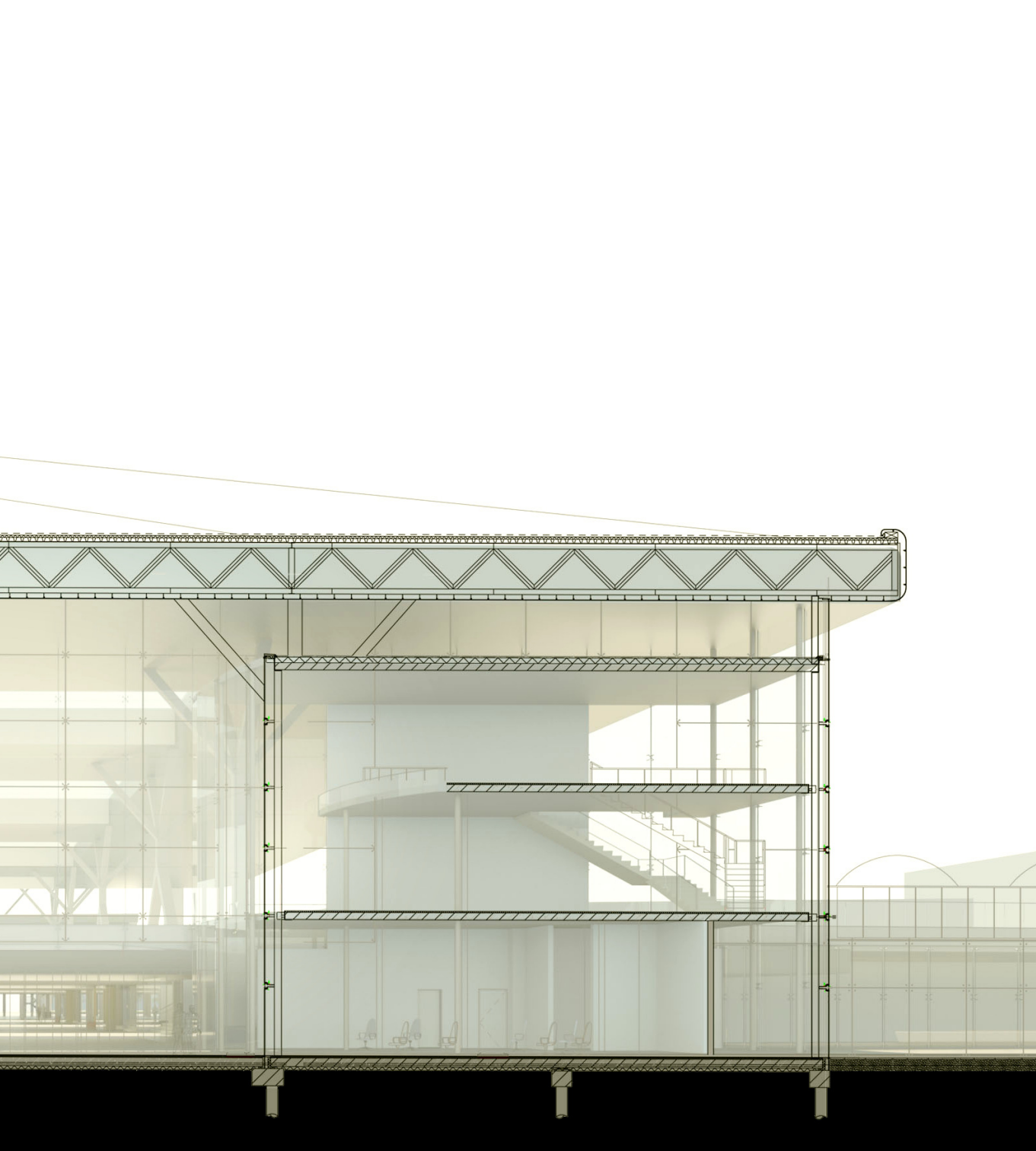
Voor het verbindende schijfelement is gekozen voor een andere benadering. Door dit onderdeel uit te voeren in aluminium ontstaat er een duidelijk contrast tussen het overkoepelende gebaar van verbinding en de wereld daaronder, zoals rechts te zien. De kolommen die deze schijf dragen zijn uitgevoerd in soortgelijke materialisatie, echter zijn deze om constructieve redenen wel uitgevoerd in staal.

Grindlaag  
Dakbedekking  
Afschotisolatie richting vierpuntskolommen  
Geprofileerde dakplaten  
Vakwerkligger  
Bevestigingssysteem aan vakwerk  
Aluminium beplating





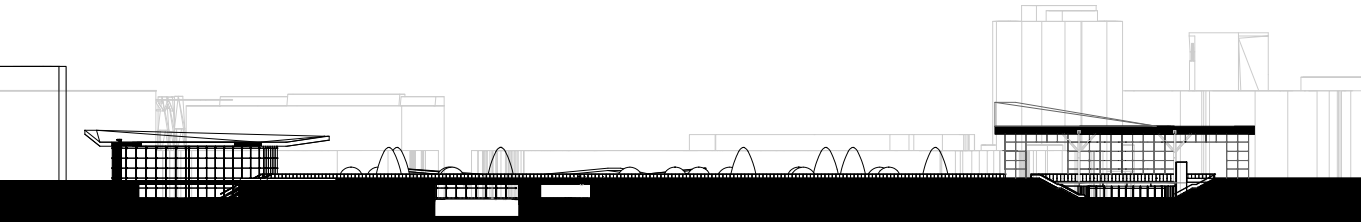


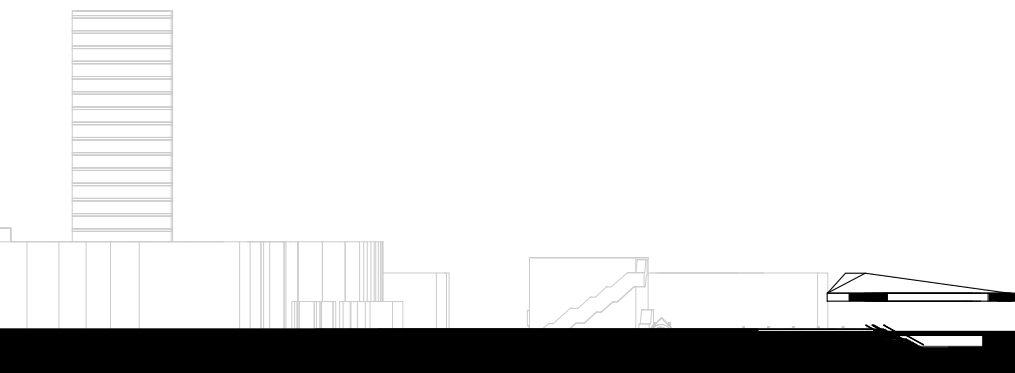


# TEKENINGEN & VISUALISATIE

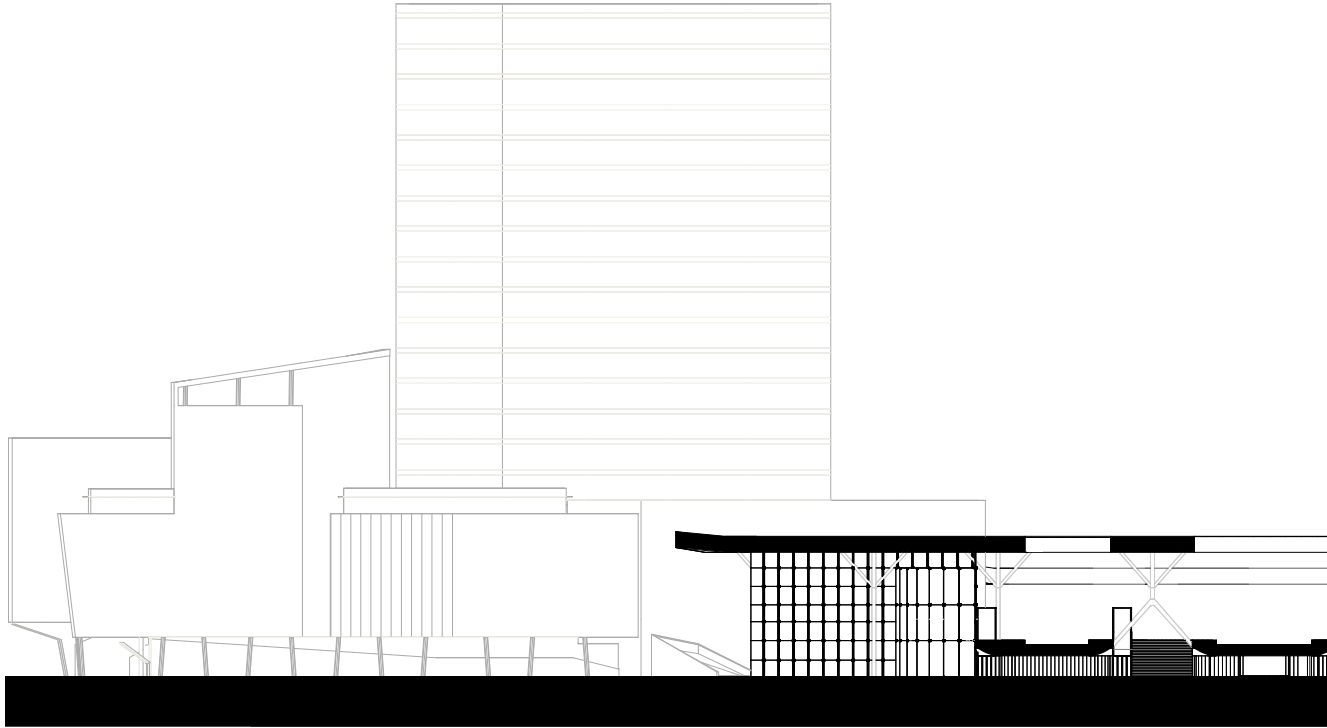
Plattegronden, doorsneden en impressies







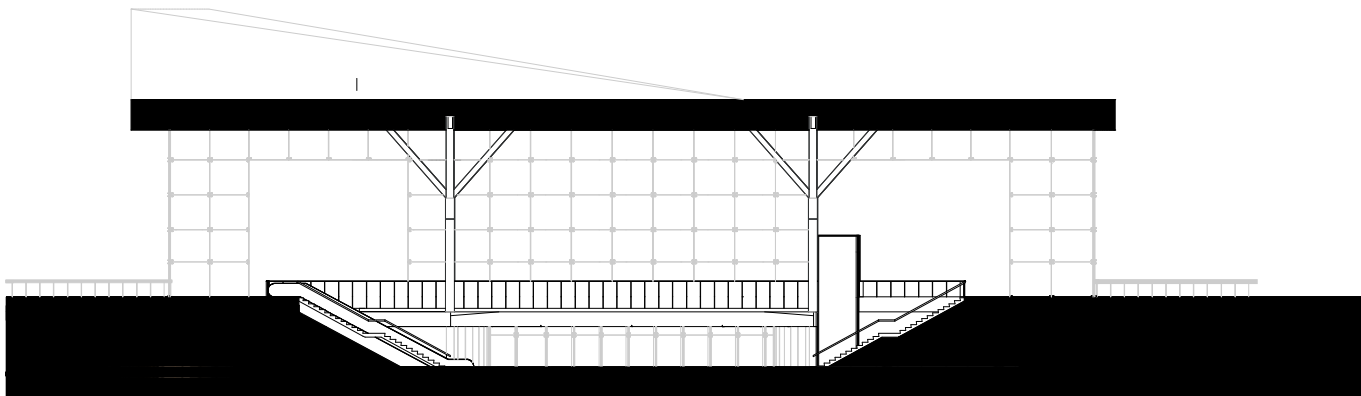
Doorsnede volle breedte stedelijk profiel



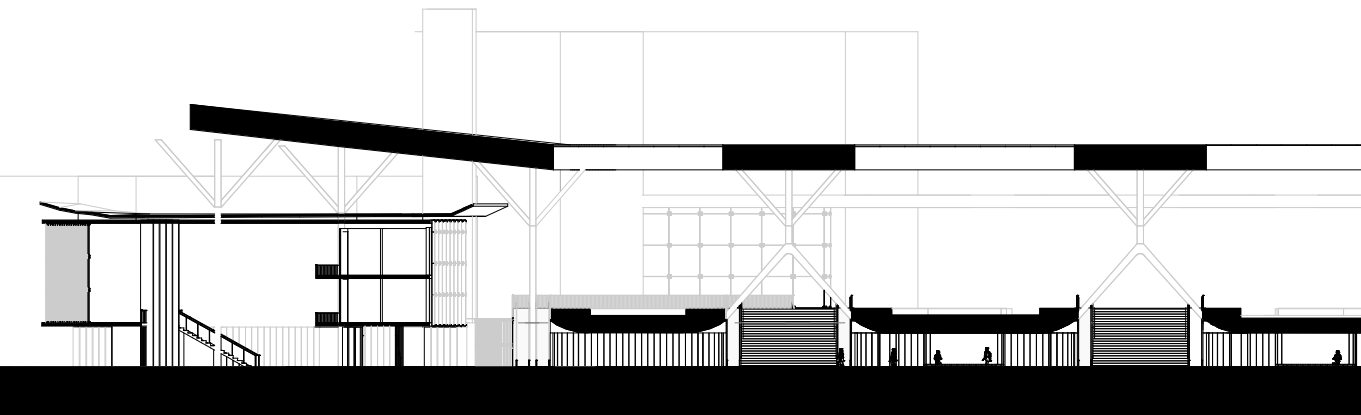




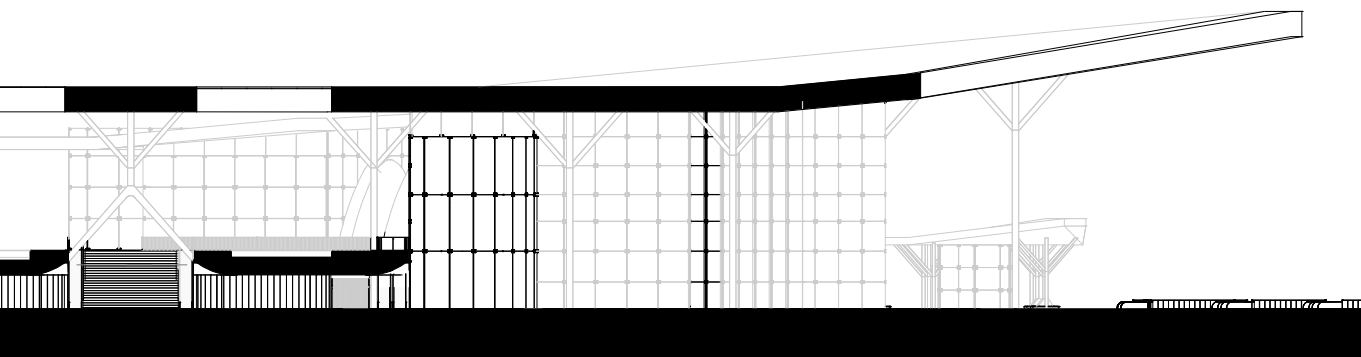
Doorsnede C-C



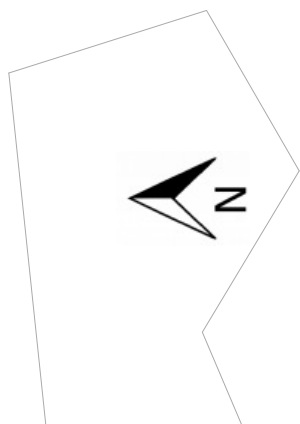
Doorsnede B-B

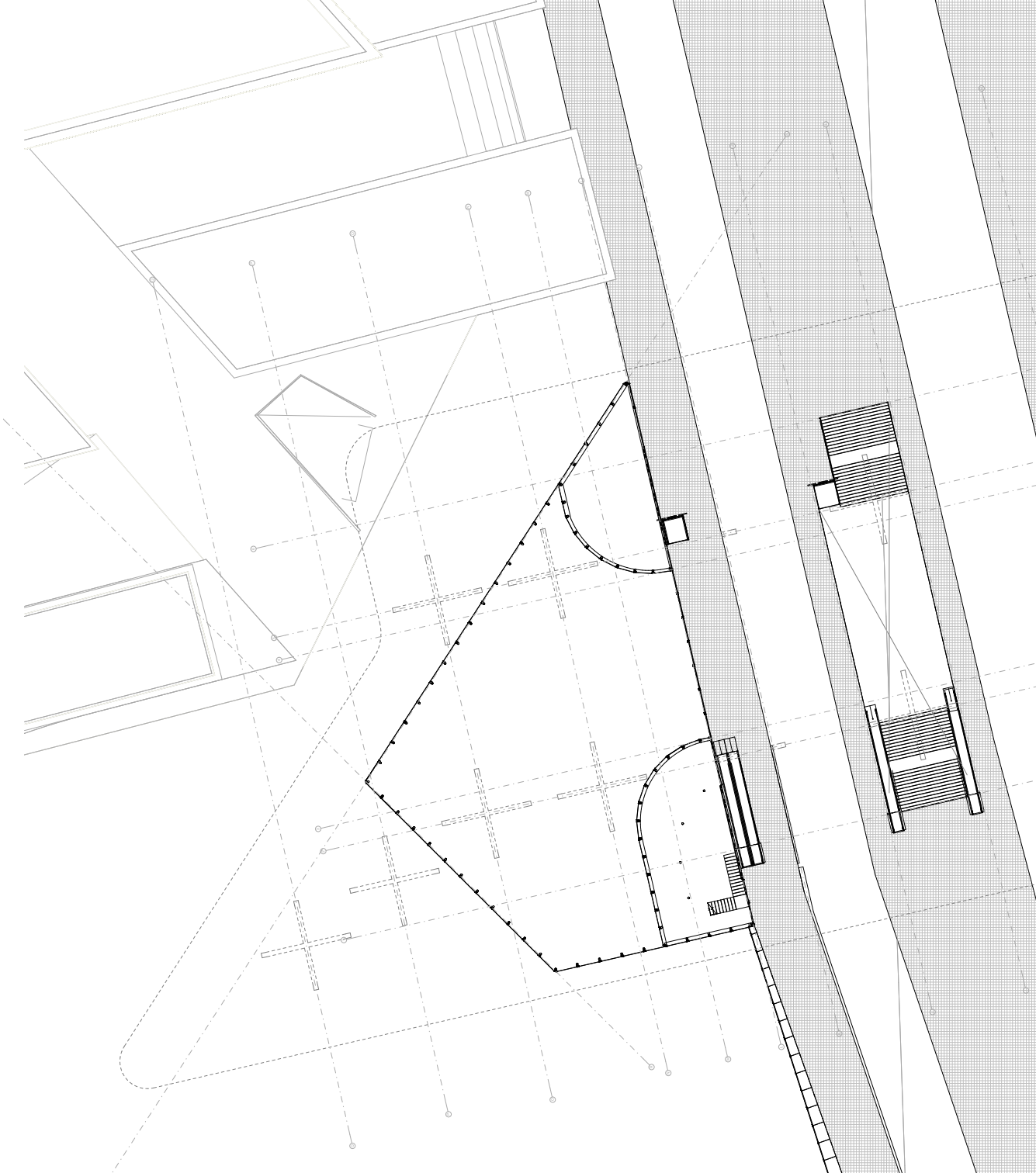


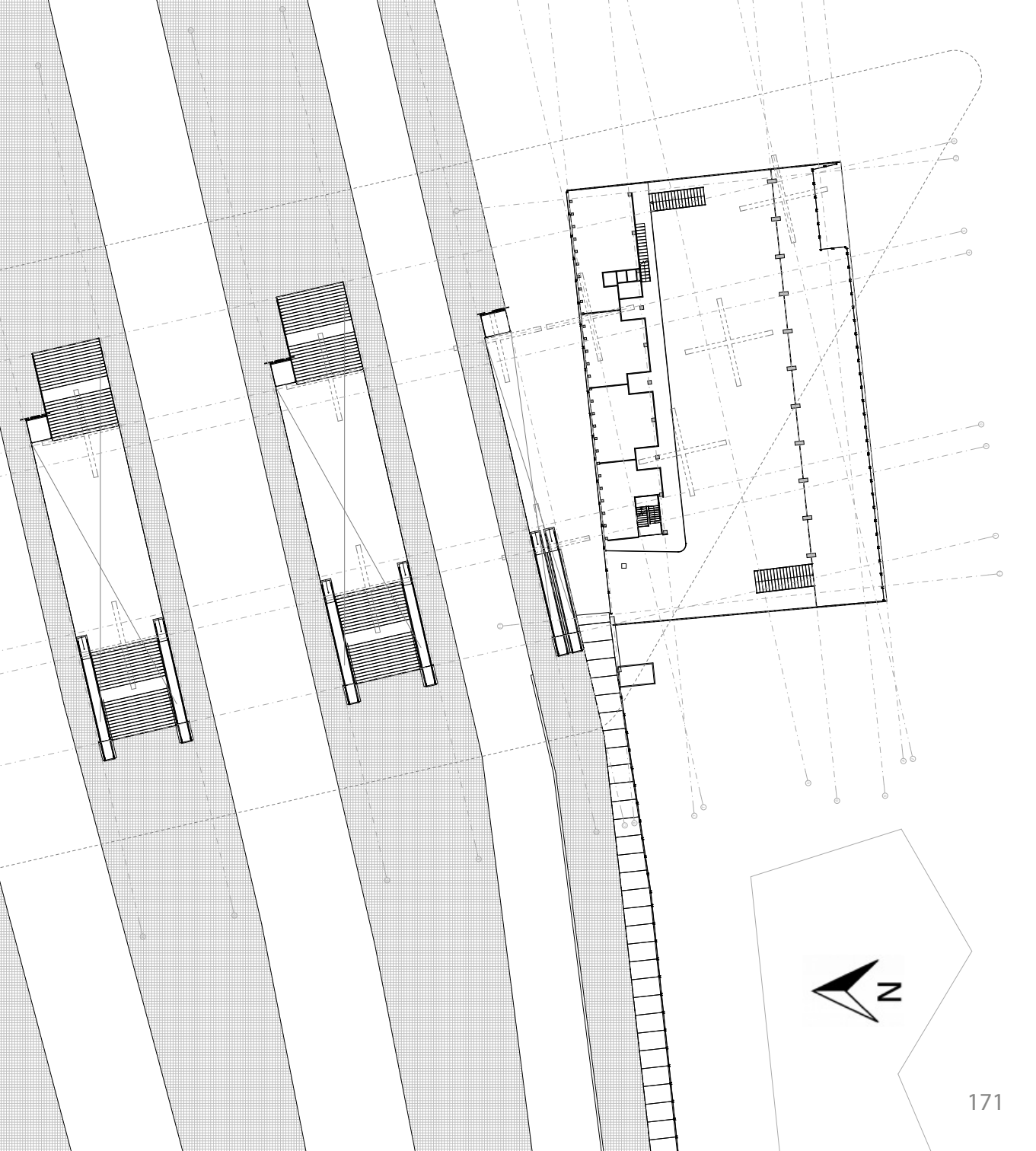
Doorsnede D-D



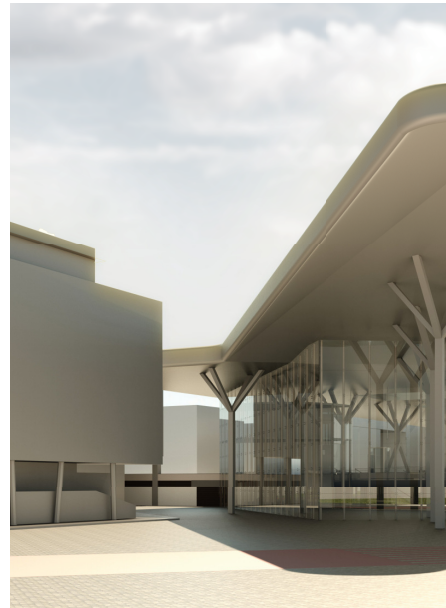
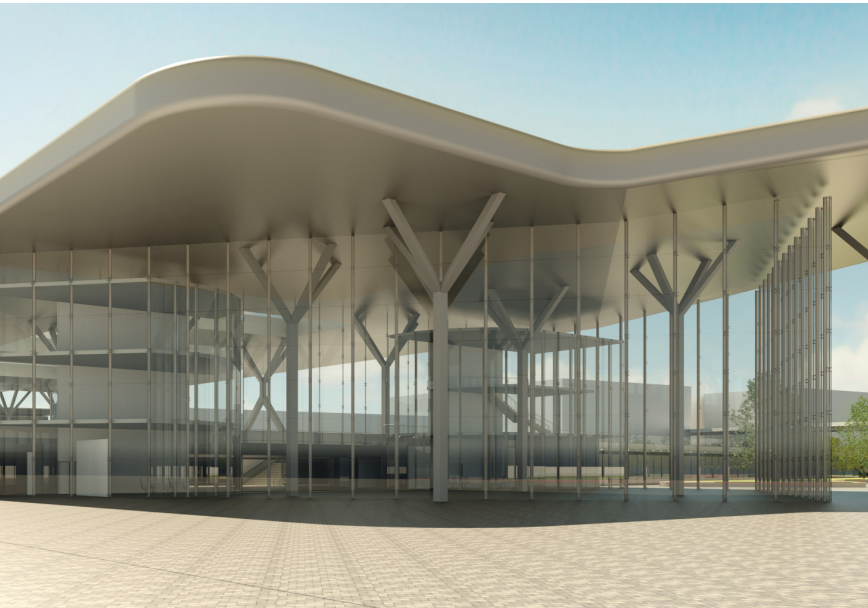


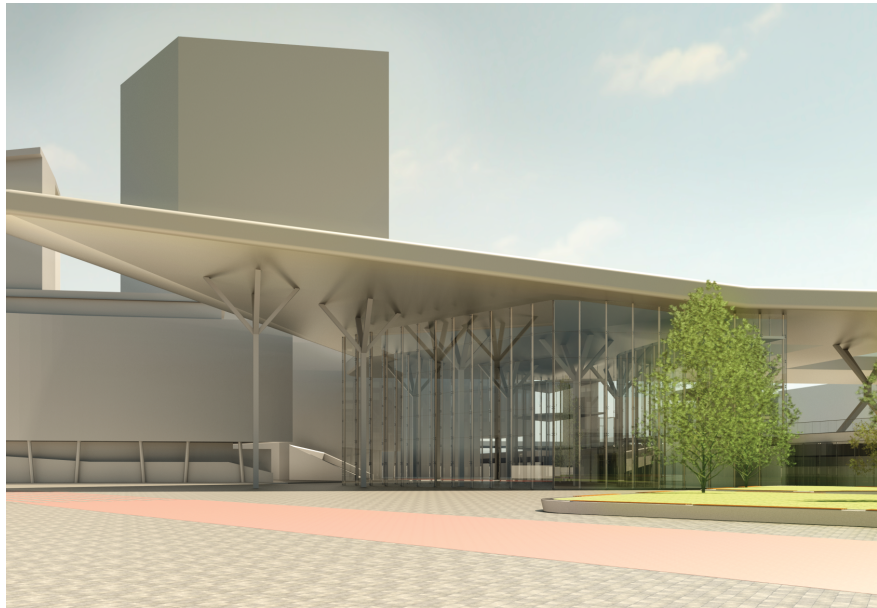
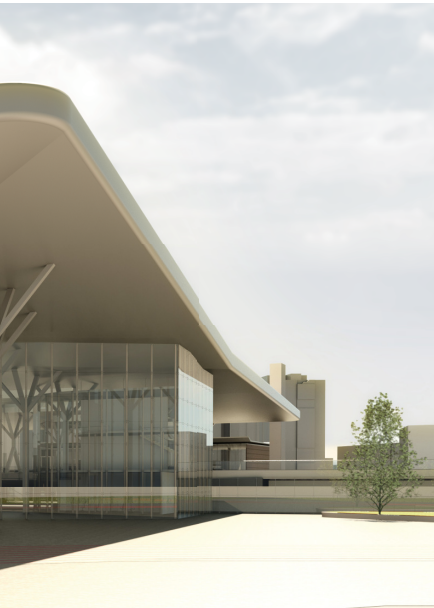




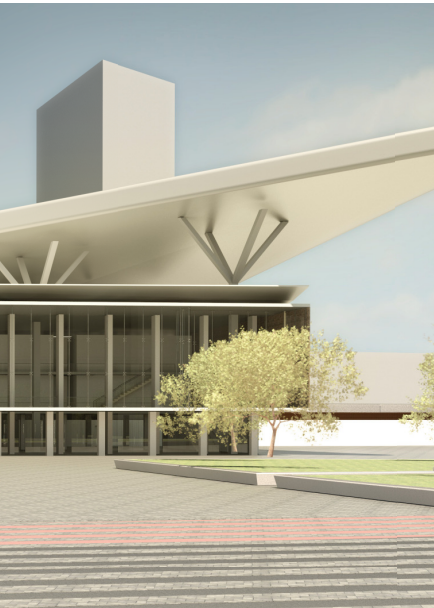


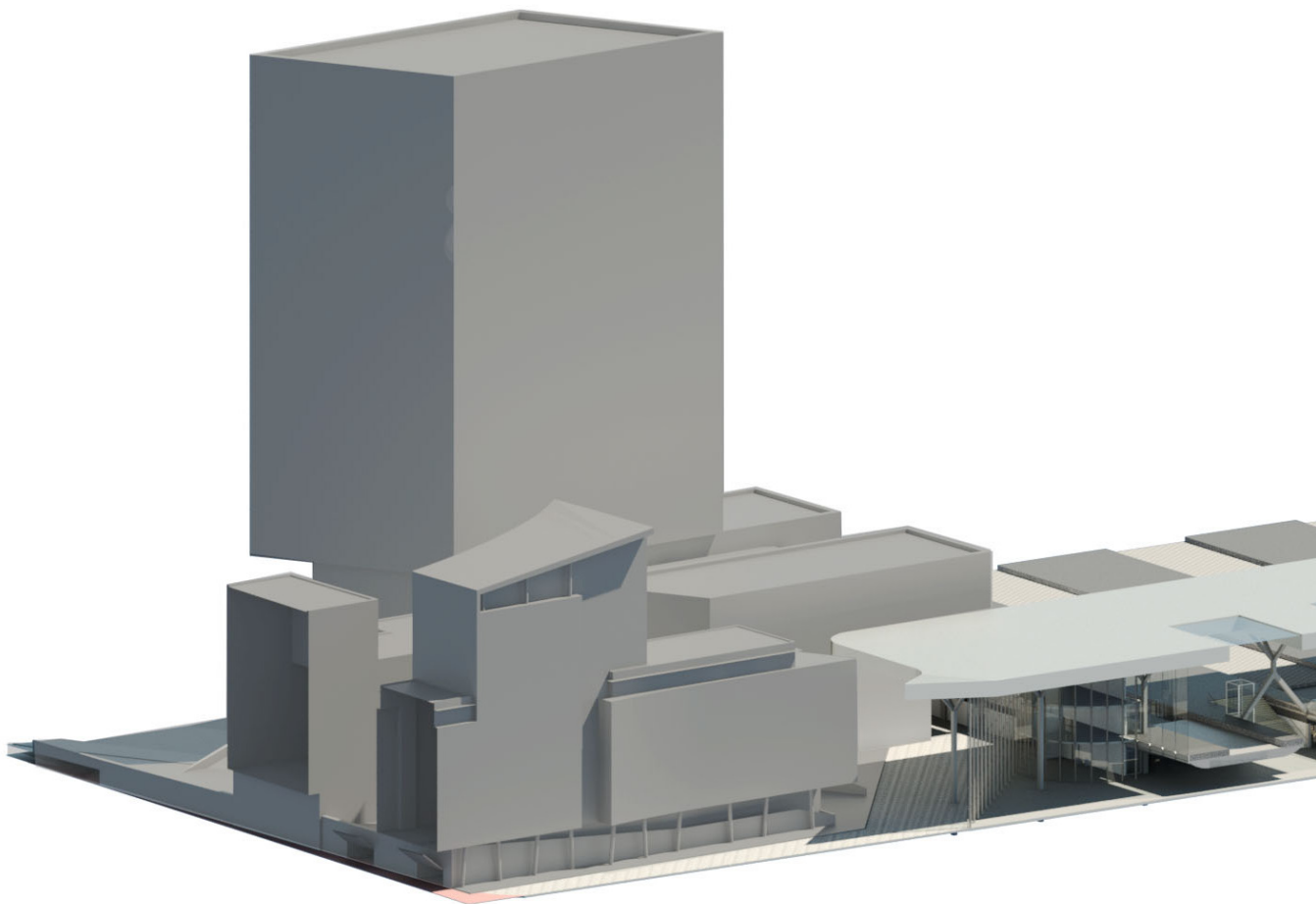


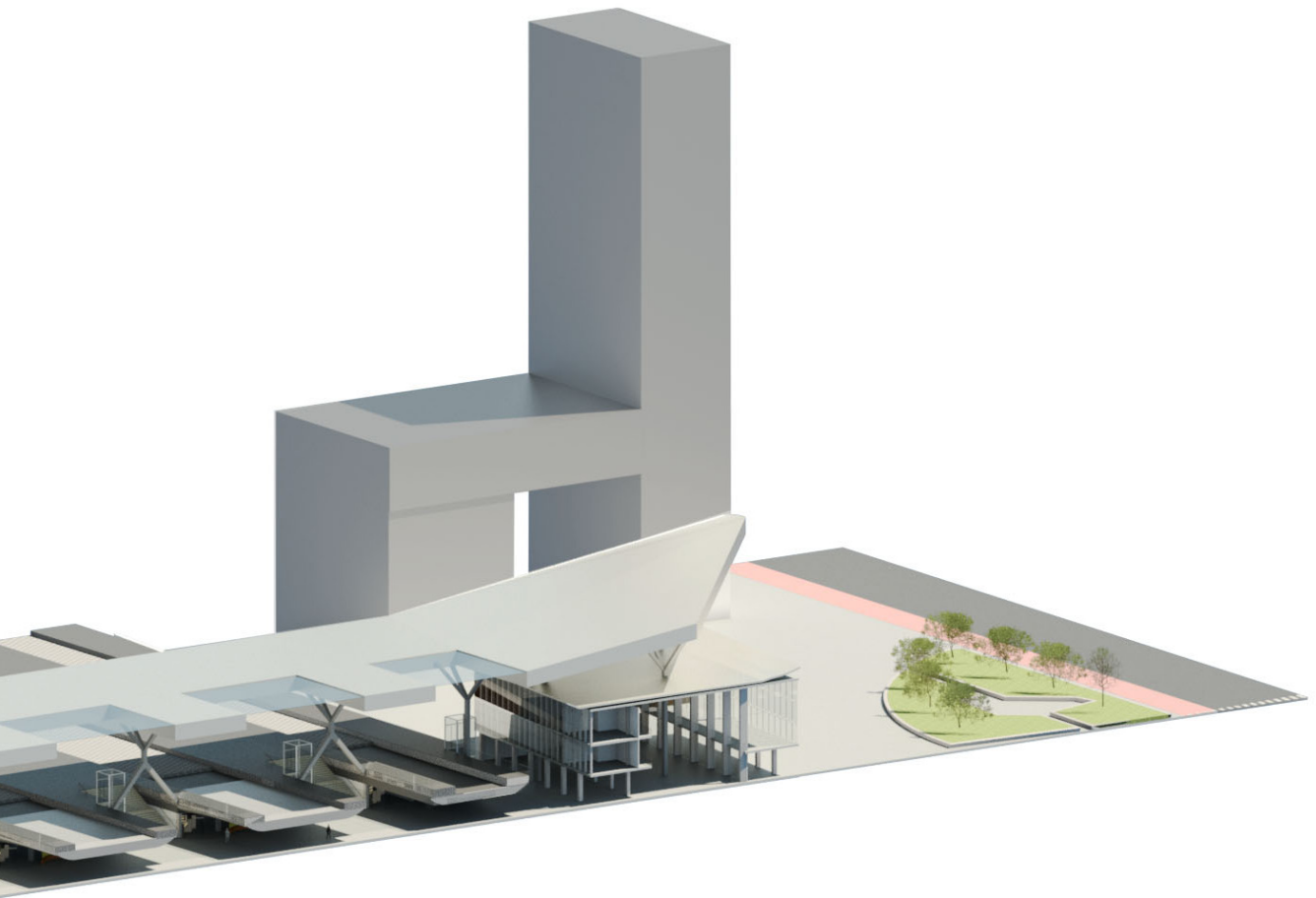












## CONCLUSIE & REFLECTIE

Terugblik op interventie





## CONCLUSIE

Het definitieve ontwerp is een integratie van stedenbouw en architectuur, waarbij de focus lag op het gebruik van architectonische middelen om een stedenbouwkundige verbinding te realiseren. De rapportage is opgebouwd uit drie hoofdthema's, te weten historie, onderzoek en ontwerp. Geen van deze thema's kan op zichzelf worden geschouwd, wat heeft geresulteerd tot een integraal ontwerp met input en raakvlakken op alle drie de thema's.

De onderzoeksvraag: *Wat is de rol van het station als een stadsentree en wat is de consequentie voor het publieke domein?*

is beantwoord door te specificeren wat een stadsentree is, en door te onderzoeken hoe deze de stad optimaal kan ondersteunen. Hieruit zijn na onderzoek en analyse handvatten gedestilleerd die hebben geleid tot een helder concept en masterplan. De drie-eenheid die het concept weergeeft - beter verdeling, juiste locatie & barrièreloos verbinden - heeft optimaal bijgedragen in het verankeren van de stadsentree in de stad.

Het heeft geholpen de negatieve invloeden van het stationsgebied in te ruilen voor louter positieve.

Kortom, Eindhoven heeft met dit project weer een stadsentree waar de stad trots op kan zijn, die aansluit bij de ambitie en de identiteit van de stad, en die onlosmakelijk met de stad en zijn historie verbonden is.

## REFLECTIE

Dit afstudeerproject samen met het afstudeerjaar zijn voor mij van grote waarde geweest. Met name in de eerste maanden van het afstudeerproces heb ik veel nieuwe inzichten mogen vergaren op het gebied van stedenbouw en onderzoeksmethoden.

De koppeling tussen onderzoek, concept en ontwerp bleek niet altijd even makkelijk als vooraf gedacht. Met behulp van de tutoren en mijn groepsgenoten zijn er op dit vlak de nodige hobbels genomen en plooiën glad gestreken.

Uiteindelijk is er met deze rapportage naar mijn mening een afstudeerproject gerealiseerd wat op constructieve wijze tot stand is gekomen. Middels een helder proces van aanleiding, onderzoek, concept, stedelijke interventie en architectonisch ontwerp is er met al deze onderdelen een raakvlak gecreëerd.

Deze raakvlakken hebben inzichten en informatie geleverd om uiteindelijk tot een integrale herontwikkelings- en ontwerpogave te komen voor het stationsgebied en stadsentree van Eindhoven.

# LITERATUUR

Terugblik op interventie



## LITERATUUR

Hartog den, R. (2010). *Tekeningen- en beeldenboek Station Eindhoven*. Arcadis.

Beekman, P. (1982). *Eindhoven, stadsontwikkeling 1900-1960*. Mierlo

Boogaard, G. (2014) *Cultuur in Eindhoven*. Hilversum: Blueyard.

Bosman, J., Schippers, H., Pyckevet, G., Kerkdijk, H., en Dijk, K.v. (2004) *Een ensemble met grootstedelijke allure. De bijenkort en het Piazza Center in Eindhoven*. Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven.

Brouwer, M., Kolk van der, A., Gerritsen, J. (2010) *Citymarketingstrategie Eindhoven. Wie kiest, wordt gekozen*. Berenschot.

Croise, E. & Menu, L. (1996). *Euralille: the making of a new city centre*. Birkhauser.

Dornman, E., Vanstiphout, W., Wilkins, C. (2010) *Cultuurhistorisch onderzoek en waarestelling van Station Eindhoven*. Crimson.

Gaast, K.v. (1964). *Overpeinzingen van een stationsarchitect*. Bouw, nr. 18, 622-624

Gemeente Eindhoven. (2010). *Ontwerpstudie Stationsplein Zuid*. Eindhoven: Gemeente Eindhoven

Gerkan, v., Marg, & Partners. (sd). *Berlin Central Station, Germany*. Hamburg.

Klein, N. (2000). *NO LOGO*. Great Britain, Flamingo.

Koolhaas, R., & Mau, B. (1998). *S,M,L,XL*. Rotterdam: 010 Publishers

Raubo, A. (2010) *City Branding and its impact on city's attractiveness for external audiences*. Rotterdam: Erasmus Universiteit Rotterdam.

Schippers, H. (2007). *Cityplan Eindhoven (1967-1970) : het modernste ontwerp voor de stad*. Zutphen

## PUBLICATIES

Crimson, A. H. (2010, June 7). *Station Eindhoven. Cultuurhistorisch onderzoek en waardestelling van station Eindhoven.*

Retrieved July 10, 2014, from

Crimsonweb: <http://www.crimsonweb.org/IMG/pdf/StationEindhoven-2010-screen.pdf>

Meurs, P., Sennema, H., & Doorn, J. v. (2012, January). *Eindhoven - Binnenstad & Tramstraatkwartier.*

Retrieved July 22, 2014, from Eindhoven.nl: <http://www.eindhoven.nl/artikelen/Cultuurhistorische-verkenningbinnenstad>.

UrbanFabric. (2007, February). *Strijp R, Eindhoven, cultuurhistorische verkenning.*

Retrieved November 25, 2013, from Strijp R: [http://strijpr.nl/\\_userdata/files/cultuurhistorisch\\_rapport.pdf](http://strijpr.nl/_userdata/files/cultuurhistorisch_rapport.pdf)

Aantal in en uitstappers. (2009, April 11).

Retrieved July 26, 2014, from Treinreiziger: [http://www.treinreiziger.nl/kennisnet/reizigersaantallen/cijfers/Aantal\\_in-en\\_uitstappers\\_\(2006\)\\_-\\_alfabetische\\_volgorde](http://www.treinreiziger.nl/kennisnet/reizigersaantallen/cijfers/Aantal_in-en_uitstappers_(2006)_-_alfabetische_volgorde)



## AFBEELDINGEN

Pagina 4-5	Eigen productie
Pagina 5	Eigen productie
Pagina 14-15	Eigen productie
Pagina 31	Eigen productie
Pagina 33	<a href="http://www.stationsweb.nl/afbeelding.asp?dir=eindhoven&amp;num=115">http://www.stationsweb.nl/afbeelding.asp?dir=eindhoven&amp;num=115</a> Gedownload juni 2014 <a href="http://www.stationsweb.nl/afbeelding.asp?dir=eindhoven&amp;num=69">http://www.stationsweb.nl/afbeelding.asp?dir=eindhoven&amp;num=69</a> Gedownload juni 2014
Pagina 35	Eigen productie
Pagina 37	Eigen productie
Pagina 38-39	<a href="http://www.eindhoveninbeeld.com/foto.php?foto=440">http://www.eindhoveninbeeld.com/foto.php?foto=440</a> Gedownload juni 2014
Pagina 49	<a href="http://www.eindhoveninbeeld.com/foto.php?foto=22527">http://www.eindhoveninbeeld.com/foto.php?foto=22527</a> Gedownload juni 2014
Pagina 50-51	Crimson, Cultuurhistorisch onderzoek en waardestelling.
Pagina 53	Crimson, Cultuurhistorisch onderzoek en waardestelling.
Pagina 55	Crimson, Cultuurhistorisch onderzoek en waardestelling.
Pagina 62-63	Eigen productie
Pagina 65	Figuur verkregen volgens informatie EHV 365, Peter Kentie
Pagina 67	Eigen productie
Pagina 68-69	Eigen foto; Tokyo Main Station
Pagina 74-75	Eigen foto; Eindhoven Stationsgebied
Pagina 76-77	Eigen foto; Eindhoven Stationsgebied
Pagina 78-79	Eigen foto; Eindhoven Stationsgebied
Pagina 80-81	Eigen foto; Eindhoven Stationsgebied
Pagina 82-83	Eigen foto; Eindhoven Stationsgebied
Pagina 85	Eigen productie
Pagina 87	Eigen productie
Pagina 89	Eigen productie
Pagina 90-91	Eigen productie
Pagina 93	Eigen productie
Pagina 97	Eigen foto; Rotterdam Centraal Station
Pagina 98-99	Eigen foto; Rotterdam Centraal Station
Pagina 100-101	Gerkan, v., Marg, & Partners. (sd). Berlin Central Station
Pagina 102-103	Gerkan, v., Marg, & Partners. (sd). Berlin Central Station

Pagina 109	Eigen productie
Pagina 111	Eigen productie
Pagina 113	Eigen productie
Pagina 118-119	Eigen productie
Pagina 121	Eigen productie
Pagina 122-123	Eigen productie
Pagina 124-125	Eigen productie
Pagina 127	Eigen productie
Pagina 129	Eigen productie
Pagina 134-135	Eigen productie
Pagina 137	Eigen productie
Pagina 138-139	Eigen productie
Pagina 140-141	Eigen productie
Pagina 142-143	Eigen productie
Pagina 144-145	Eigen productie
Pagina 146	Eigen productie
Pagina 147-148	Eigen productie
Pagina 151	Eigen productie
Pagina 152-153	Eigen productie
Pagina 156-157	Eigen productie
Pagina 158-159	Eigen productie
Pagina 160-161	Eigen productie
Pagina 162-163	Eigen productie
Pagina 164-165	Eigen productie
Pagina 166-167	Eigen productie
Pagina 168-169	Eigen productie
Pagina 170-171	Eigen productie
Pagina 172-173	Eigen productie



