

DE HOGE RUG

**ONTWERPSTUDIE VOOR OPTOPPEN VAN
BINNENSTEDELIJKE LOCATIE
'HET VEEMGEBOUW'**



COLOFON

Gegevens Student:

Naam: Thijs Voulon
Email: thijsvoulon@hotmail.com / tjvoulon@student.avans.nl
Telefoon: +316 37406916
Studentnummer: 2091350
Adres: De Meeren 14
5581 TA Waalre

Gegevens Avans Hogeschool:

Faculteit: Academie voor Bouw & Infra
Opleiding: Bouwmanagement & Vastgoed
Adres: Professor Cobbenhagenlaan 13
5037 DA Tilburg

1e Afstudeerbegeleider: Monique Voet
Email: maj.voet@avans.nl
2e Afstudeerbegeleider: Ton van de Veerdonk
Email: aj.vandeveerdonk@avans.nl

Gegevens Bedrijf:

Bedrijfsnaam: St. Trudo
Email: trudo@trudo.nl
Website: <http://www.trudo.nl/>
Adres: Torenallee 34
5617 BD Eindhoven
Bedrijfsbegeleider: Jack Hock
Email: jhock@trudo.nl

VOORWOORD

Dit afstudeerproject is gefocust op het uitwerken van een optoppingsontwerp voor het Veemgebouw, gevestigd op de Torenallee 36, 5554 CC Eindhoven, in Strijp-S. Dit project is ter afsluiting van de opleiding Bouwmanagement en Vastgoed aan de Avans Hogeschool te Tilburg.

Dit onderwerp is gekozen naar aanleiding van de trends in de bouw naar verdichting en herbestemming, en mijn wens om mijzelf verder te verdiepen in het ontwerpproces en het daarbij behorende keuzeproces. Hierbij ging mijn gedachte meteen uit naar de ontwikkelingen op Strijp-S en de ontwikkelingen waar St. Trudo mee bezig zijn.

Als Bouwmanagement & Vastgoed-student heb ik tijdens mijn studie weinig ervaring opgedaan op gebied van architectonisch ontwerp, terwijl ik hierin wel erg geïnteresseerd ben. Tijdens de voorbereidingsfase voor het afstuderen heb ik de keuze gemaakt om mij hier verder in te verdiepen, en op deze manier mijn kennis te verbreden.

Tijdens het afstuderen heb ik kunnen proeven van het ontwerpproces en hoe architectenbureaus aan de slag gaan met architectuur opgaven. Voornamelijk de combinatie van tekenen/ontwerpen in combinatie met de verschillende onderzoeken is erg goed bevallen. Ik zie het erg zitten om in de toekomst, na deze opleiding verder te gaan in deze richting bij de (pre-) master Architecture, Building and Planning op de Technische Universiteit van Eindhoven.

Voorafgaand aan de rest van de rapportage dient er een woord van dank uitgesproken te worden naar de mensen die hieraan een bijdrage hebben geleverd. Ten eerste wil ik Jack Hock, projectleider Strijp-S, van St. Trudo bedanken voor de kans die ik heb gekregen om aan dit project te mogen werken en de informatie die mij is toevertrouwd. Ten tweede bedank ik mijn afstudeerbegeleiders Monique Voet en Ton van de Veerdonk voor de begeleiding tijdens het gehele afstudeerproject en de mogelijkheid om te mogen afstuderen bij atelier Ruimtelijk Ontwerp.

Thijs Voulon

Waalre, 13 juni 2018

SAMENVATTING

De Nederlandse woningmarkt wordt steeds krappere, er is een enorme vraag en maar weinig aanbod. Vooral in het binnenstedelijke gebied groeit de vraag naar woningen. De vraag naar appartementen is toegenomen terwijl de vraag naar, bijvoorbeeld, vrijstaande woningen is gestegen. St. Trudo, een van de grote woningcorporaties in Eindhoven, is druk bezig met het ontwikkelen van woningbouwprojecten om op deze vraag te reageren.

St. Trudo is na het verdwijnen van Philips uit Strijp-S in 2002 in bezit gekomen van enkele gebouwen in dit gebied, toen het gebied werd overgenomen door Park Strijpbeheer (PSB), een publiek-private-samenwerking tussen Gemeente Eindhoven en Volkerwessels die dit gebied ging herbestemmen. St. Trudo heeft de afgelopen jaren bijgedragen aan het hedendaagse succes van Strijp-S als nieuwe woon-, werk- en recreatiegebied bij het centrum van Eindhoven. Hierbij horen succesverhalen zoals de herbestemmingen van het huidige Klokgebouw, Gebouw Anton & Gerard en de Apparatenfabriek tot verschillende woon- en/of werkgebouwen die enorm in trek liggen.

Naast Gebouw Anton, onderdeel van de Hoge Rug van Strijp-S, bevindt zich het Veemgebouw (SDM in Philips-termen). Een gebouw met een unieke uitstraling en sfeer. Dit gebouw was het eindstation van de productielijn in de gebouwen van de Hoge Rug, waar vroeger radio's (en later televisies) gemaakt werden. De producten die in de Hoge Rug geproduceerd werden, werden daarna opgeslagen in het Veemgebouw. Dit gebouw wordt nu op verschillende manieren gebruikt; op de begane grond bevindt zich de verhal, op verdieping 1 t/m 3 parkeerplaatsen voor motorvoertuigen en op de andere verdiepingen verschillende kantoorfuncties voor kleine- tot middelgrote bedrijven. Maar het pand voelt nog niet af. St. Trudo wil dat er in de toekomst gewoon gaat worden op het dak van het Veemgebouw.

St. Trudo heeft de ambitie om dit pand 'op te toppen', het toevoegen van één of meerdere lagen op het huidige pand, een manier van verdichten die de afgelopen jaren in gebruik is toegenomen in zowel Nederland, als in het buitenland. Voor het ontwerp van deze 'optopping' is er enkele jaren geleden een prijsvraag in het leven geroepen, waar architectenbureau Caruso St. John het winnende ontwerp had ontworpen. Het ontwerp bestond uit 2/3 verdiepingen aan luxe-appartementen of penthouses en de bestaande opbouw invullen met een horecafunctie. Echter, was St. Trudo nog niet helemaal tevreden met het ontwerp, ze mistte namelijk de 'wow-factor' of iconische uitstraling die ze zochten.

Om St. Trudo op nieuwe ideeën te brengen en, tot een zekere mate, 'wakker te schudden' is er een totaal nieuw ontwerp opgesteld. De rode draad van dit ontwerp bestaat uit het woord 'levendigheid' en de kernwaarden van Strijp-S, waarvan allebei geambieerd wordt om te bereiken door implementatie van dit ontwerp.

Het programma is opgesteld aan de hand van de kernwaarden van wonen-, werk en recreëren, en leggen de basis voor de invulling van de optopping. 72 appartementen/lofts voor elk type bewoners, 2643 m² aan vloeroppervlak voor kantoor of vergader-functies, bedoeld voor startups en groeiende bedrijven en een zestal commerciële ruimtes voor horeca, cultuur of winkelfuncties (totaal oppervlak van 1.964 m²) gesitueerd aan het open atrium. Aan de hand van deze mix in functies ontstaat er binnen in het gehele Veemgebouw een eigen ecosysteem.

De vorm van het Veemgebouw is doorgezet in de optopping (in de drie compartimenten) en er is gebruik gemaakt van de bestaande verticale infrastructuur die tevens is doorgezet in de optopping. Hierdoor voelen de twee bouwdelen niet compleet verschillend van elkaar aan. De massa van de optopping is trapsgewijs opgebouwd, per 'compartiment', om voor optimale bezonning te zorgen op de openbare daktuin, die gaat fungeren als stadsbalkon of dakterras, met overal een ander uitzicht.

De verschillende verdiepingshoogtes (3,5 en 5 meter hoog, afwisselend) zorgen ervoor dat het luchtige, openbare atrium speels aanvoelt, omringd door de galerijen aan beide zijden. Het atrium wordt verlicht door de glazen gevel die rondom de begane grond van de optopping te vinden is en het grote dakraam in het plafond.

De architectuur van de optopping contrasteert op een aantal vlakken met die van het Veemgebouw met haar ronde hoeken, bruine bakstenen gevel en kleine gevelopeningen. De optopping met een witte gevel, grote gevelopeningen en hoekige karakter past daarentegen wel goed als modernere versie van de Hoge Rug.

Hoewel het geen out-of-the-box ontwerp is, met een enorme contrastering tussen de twee bouwmassa's, vloeiende vormen of iconische architectuur, heeft de optopping wel een grote kans om opgenomen te worden in het stadsbeeld van Eindhoven en de sfeer van Strijp-S. In dit ontwerp werkt de optopping samen met het Veemgebouw om een meerwaarde voor Strijp-S en Eindhoven te kunnen betekenen, zowel op architectonisch- als functioneel niveau.

ABSTRACT

The Dutch housing market is struggling with its high demand and low supply of housing for its inhabitants. Especially the demand for living spaces inside the center of the city is skyrocketing in the last few years. Due to the economic crisis of 2008, there has been a low production of housing areas in the Netherlands. Now the crisis is over the building companies are running behind schedule and they can quite catch up. Housing corporation Sint Trudo is one of the big developers of real estate in Eindhoven and the company is busy to catch up to the enormous demand for housing in the region.

Sint Trudo became the owner of a few building of industrial real estate after Philips disappeared from Strijp-S, in 2002. Strijp-S used to be the large industrial area where Philips experimented with multiple sorts of technologies and produced its radios, televisions, etcetera. When Philips left Strijp-S transformed into a playground for real estate developers with the help of Park Strijpbeheer (or PSB, for short), a public-private partnership between the municipality of Eindhoven and the enormous building company of Volkerwessels.

Sint Trudo transformed multiple industrial buildings that used to belong to Philips into the landmarks that they are today. The company created a mix between living, working and recreation areas in the building Philips Eindhoven's HQ was housed or the buildings where radios and televisions used to be made. These success-stories called 'het Klokgebouw', 'Gebouw Anton & Gerard' (named after the Philips family) and 'de Apparatenfabriek'.

The buildings 'Anton, Gerard and Apparatenfabriek', the buildings where the aforementioned radios and televisions were built, were named 'de Hoge Rug' (roughly translated into 'the large spine') after its large stature. At the end of this 'Hoge Rug', you can find 'het Veemgebouw', where the products from the production in Eindhoven were kept until shipment by train. This building, however, now, is not yet transformed into the transformational masterpiece it deserves to be. The Veemgebouw currently houses a food court on the ground floor, three floors of parking and multiple small-scale companies - but Sint Trudo wishes that one day people will live in the Veemgebouw. This, however, is impossible due to the low ceiling height inside of the building, in combination with the strict building guidelines and guidelines for the transformation of monumental buildings.

There seemed to be another way to get people to live in the Veemgebouw, by building apartments on top of the existing structure. This way of urban densification called 'optoppen' in Dutch (or Roof Stacking in English) is a building trend for a few years now since the number of open building plots became scarce. For this idea, Trudo started a competition for architects to create the best design for a roof stacking project. Caruso St. John, an architectural firm in London, won the competition with its design that respects the monumental status and appearance of the building by (only) creating a 3-floor mass on top of the Veemgebouw with matching exterior and by leaving one of the structures on the roof intact as a future skybar/restaurant.

After continuing its endeavors with Caruso St. John, St. Trudo changed their thoughts about the plans for the Veemgebouw. Trudo wanted the roof stacking-project to become an icon for transformation in Strijp-S and Eindhoven, and the current design did not hit the spot quite yet. This graduation-project, commissioned by St. Trudo, is all about shaking things up and disrupting; so the following design is completely different and a lot bigger.

This building program was created by following the core values of Strijp-S in combination with the added core value of liveliness or vivacity. The program consists of a mix of building functions, including 72 apartments/lofts, multiple commercial spaces (totaling 1964 m²) on the ground floor and a space suitable as office-space for small- to

medium-sized companies, meeting rooms, etcetera (totaling 2643 m²). This mixture of building-functions will together form the Veemgebouw-ecosystem. Because you can't create a great building with looks alone.

By continuing the existing vertical infrastructure and the unique shape of the Veemgebouw through the vertical addition to the building, which consists of three masses with their own different shape, an almost natural connection between the 'old and new' are made. The addition, however, consists of different roof elevations, which allows for an always-changing-view over the surrounding area and an interesting and sunny rooftop-park which is open for everyone. The different elevations in floor height (between 3,5 and 5 meters) makes the ground floor plaza, or atrium, surrounded by corridors look like an industrial and residential jungle. The atrium, which is open for everyone too, is lit by the large skylight in the ceiling and windows all around the ground floor.

The architecture of the addition on top of the existing structure is in slight contrast with the Veemgebouw itself. The brown brick facade with small windows and rounded edges of the Veemgebouw get toppled by the white, sharp-edged mass with large windows as the vertical addition. The addition, however, fits perfectly well as a modern version of the buildings of 'de Hoge Rug'.

Though the architectural design is not out-of-the-box, with special shapes or flowing facades, it fits really well in the area of Strijp-S. The design works perfectly well, together with the existing structure of the Veemgebouw, and the area of Strijp-S, on both an architectural as a functional level.

INHOUDSOPGAVE

COLOFON	1
VOORWOORD	2
SAMENVATTING	3
ABSTRACT	5
BEGRIPPENLIJST	9
INLEIDING	10
PLANGEBIEDS-ANALYSE	13
HET KOMEN EN GAAN VAN PHILIPS	14
STRIJP-S NA PHILIPS	15
DE DRIEHOEK EN DE HOGE RUG	15
HET VEEMGEBOUW	16
CONCLUSIES UIT DE ANALYSE VAN HET PLANGEBIED	21
STRIJP-S	21
HET VEEMGEBOUW	21
REFERENTIEONDERZOEK	22
MUSEUM DE FUNDATIE	23
NIEUW HAVENHUIS	25
DE KAREL DOORMAN	27
ELBPHILHARMONIE	29
CONCLUSIES UIT HET REFERENTIEONDERZOEK	31
ARCHITECTUUR	31
INFRASTRUCTUUR	31
CONSTRUCTIE	31
STEDENBOUWKUNDIG PROGRAMMA VAN EISEN	32
BETEKENIS	33
BEELDKWALITEIT	33
BOUWHOOGTE	33
BOUWVORM	33
MATERIAALGEBRUIK	33
SFEER EN BEELDKWALITEIT	34
PROGRAMMA	34
WONEN	34
WERKEN	34

PUBLIEKSFUNCTIES	34
BUITENRUIMTE	35
RUIMTELIJKE RELATIES EN GEBOUWLOGISTIEK	35
ONTWERPPROCES	36
VARIANTENSTUDIE	37
HET ONTWERP	38
BOUWMASSA	38
VLEKKENPLAN	38
WONEN	39
WERKEN	40
INTERNE INFRASTRUCTUUR	40
ATRIUM	41
CONSTRUCTIE	42
GEVEL	43
VISUALISATIES	45
CONCLUSIES & AANBEVELINGEN	51
LITERATUURLIJST / BIBLIOGRAFIE	53
BRONNEN	53
AFBEELDINGEN	54
BIJLAGEN	55

BEGRIPPENLIJST

URBANISATIE	Urbanisatie of verstedelijking is de geleidelijke uitbreiding van intensief bewoonde gebieden, als gevolg van bevolkingsgroei en de verandering van levenspatroon van de bevolking. Tijdens de industriële revolutie heeft de verstedelijking al eerder plaatsgevonden, waarna het tegenovergestelde plaatsvond vanaf de jaren '50 en de bevolking richting de buitenwijken vertrokken.
STEDELIJKE VERDICHTING	In een wereld met een snel groeiende bevolking en de trend van urbanisatie is er een grote vraag naar woningen op binnenstedelijke locaties. Door gebrek en ruimte in het centrum van deze steden, is er een race naar woningen ontstaan. Als reactie op de grote vraag naar woningen in deze binnenstedelijke locaties dient er slimmer omgegaan te worden met de beschikbare grond en de bestaande gebouw getransformeerd te worden. Herbestemming van onder andere leegstaande kantoorgebouwen tot woongebouwen is een voorbeeld van verdichten die al grootschalig gebruikt wordt.
OPTOPPEN	Optoppen is het aanbrengen van één of meerdere nieuwe bouwlagen bovenop een bestaand gebouw. Of het gebouw kan worden opgetopt, met welke materialen en met hoeveel bouwlagen is afhankelijk van de draagkracht van het bestaande gebouw. De optopping zelf heeft een relatief lichtgewicht constructie van bijvoorbeeld houtskeletbouw of staalskeletbouw. Bij grote optop-projecten worden de draagconstructies versterkt of zelfs vervangen.
ONDERBOUW	Wanneer er in het verslag het woord onderbouw langskomt, wordt er bedoeld 'de bestaande bouw waarop de optopping is gerealiseerd'.

INLEIDING

“LICHT VERDICHTEN IS HET OPTOPPEN VAN BESTAAND VASTGOED - NIET DOOR ER EENVOUDIG EEN VERDIEPINKJE BOVENOP TE ZETTEN MAAR DOOR ER EEN SERIEUS VOLUME TOE TE VOEGEN DAT HET VLOEROPPERVLAK MOGELIJK VERDUBBELT. MET DIT GROOTSCHALIGE OPTOPPEN VAN BESTAANDE PANDEN WORDT HET STEDELIJK DRAAGVERMOGEN GROTER, TERWIJL DE ARCHITECTONISCHE IDENTITEIT OVEREIND BLIJFT.” (LICHT VERDICHT - GRENSVERLEGGENDE IDEEËN VOOR OPTOPPEN IN DE BINNENSTAD VAN ROTTERDAM, 2017, P. 6)

“Eindhoven heeft 300.000 inwoners nodig. Eindhoven moet zich de komende 20 jaar ontwikkelen tot een compacte stad waarin ten minste 300.000 mensen wonen. Alleen dan is er voldoende (financiële) omvang voor een aantrekkelijke, goed onderhouden stad met goede voorzieningen”. (van Gijzel, 2015)

Burgemeester van Gijzel ziet met grote zorg hoe het onderhouden van de stad en de voorzieningen steeds moeilijker te betalen zijn. Voorzieningen sluiten of worden kleiner: “En daardoor wordt Eindhoven minder aantrekkelijk als woonplaats en vestigingsplaats”, zei hij. Er is volgens de burgemeester maar één oplossing: meer Eindhovenaren. Die moeten dan wonen in een compacte stad. En dat betekent ‘verdichten’ en de hoogte in”.

Woningcorporatie Sint Trudo is druk bezig met het toevoegen van (huur-)woningen in Eindhoven. In de documentatie van het bedrijf zie je meerdere grote projecten ontstaan waarmee de woningcorporatie haar vastgoedportefeuille in de binnenstad van Eindhoven vergroot. Enkele noemenswaardige projecten hiervan zijn de recent aangekondigde ‘Trudo Toren’ en ‘Haasje Over’, allebei op Strijp-S, het voormalige industrieterrein van Philips. In het verleden heeft St. Trudo enkele renovaties van oude Philips panden (bestaande bouw) gerealiseerd aan de Hoge Rug, het verbouwen van oude fabrieksgebouwen tot woonlofts in gebouwen Anton en Gerard en het werkplekken in de Apparatenfabriek.

Aan het einde van de Hoge Rug staat het Veembeouw, ‘t Veem, met op de begane grond de Vershal waar verschillende voedselproducten te koop zijn en vers gemaakte maaltijden te eten zijn. Op de verdiepingen hierboven is er wat minder levendigheid, op enkele verdiepingen bevinden zich parkeerplaatsen en onder andere wat werkruimtes. Tijdens de verbouwingen aan het Veembeouw in 2013 is er rekening gehouden met de opkomende trends in verdichting en verstedelijking. Daarom is er de keuze gemaakt om de fundering van het pand aan te pakken om de maximale gewichtsbelasting te verhogen, met als oogpunt: optoppen.

Er zijn in het verleden, aan de hand van een uitgeschreven prijsvraag door St. Trudo al enkele ontwerpen gemaakt door toonaangevende architectenbureaus. Bij deze prijsvraag kwam architectenbureau Caruso St. John als winnaar uit de bus en mocht verder in gesprek met St. Trudo. Het winnende ontwerp van de prijsvraag was niet helemaal er gezocht werd, maar sloot wel het beste aan bij St. Trudo’s visie. Hoewel er meerdere besprekingen hebben plaatsgevonden en verschillende ontwerpen zijn uitgewerkt zijn de twee partijen er nog niet uitgekomen.

Nu er meerdere nieuwbouwprojecten op de planning staan bij St. Trudo worden de plannen voor het Veembeouw verderop in de tijdlijn geschoven.

Het doel van het afstudeeropdracht is het aanbieden van een van de mogelijke ontwerpen voor de optopping van het Veembeouw. Tijdens het werken aan het optop-project van het Veembeouw zijn er weinig nieuwe ideeën op tafel gelegd en wordt er niet op nieuwe manieren over het project gedacht. Omdat het project vastgelopen is, moet er op een andere manier gedacht worden of inspiratie worden opgedaan om verder te komen. De optop-plannen en het huidige ontwerp moet opgefrist worden.

‘Disrupten’ is een manier om vaste processen weer los te krijgen en met nieuwe ideeën te komen. De mens is namelijk genegen om vast te houden aan het bekende, aan gewoontes of een bepaalde manier van werken. Zonder te veel achtergrondinformatie vanuit de opdrachtgever moeten er met oplossingen of ideeën gekomen worden, waar voorheen nog niet gedacht werd door het vaste denk- of werkpatroon.

Het aanbieden van mogelijkheden, ideeën, inspiratie of een nieuwe richting kan het project ‘optoppen van het Veembeouw’ verder krijgen dan het is geweest. Dit resulteert in een aanbeveling uiteenlopende gebieden zoals de ‘invulling’ van de optopping in functies, bouwmethode, architectonische waarden, sfeer of uitstraling, bouw-massa's en buitenruimte(s).

Dit resulteert in de volgende onderzoeksvragen:

HOOFDVRAAG

Welke aanbevelingen moeten er gedaan worden aan St. Trudo, op gebied van projectontwikkeling en architectuur om de plannen voor de optopping op het Veemgebouw verder definitief te maken?

DEELVRAGEN

1. Wat zijn innovatieve ideeën op gebied van optoppen van de bestaande bouw?
2. Welke thema's of functies moeten onderdeel zijn van het (stedenbouwkundig) programma?
3. Op welke manier moeten de onderbouw en de optopping met elkaar 'communiceren' in gebruik, infrastructuur en architectuur?
4. Op welke manier kan een optopping op architectonisch niveau een positieve bijdrage leveren aan de waarden en charmes van een monumentaal pand?

PLANGEBIEDS- ANALYSE

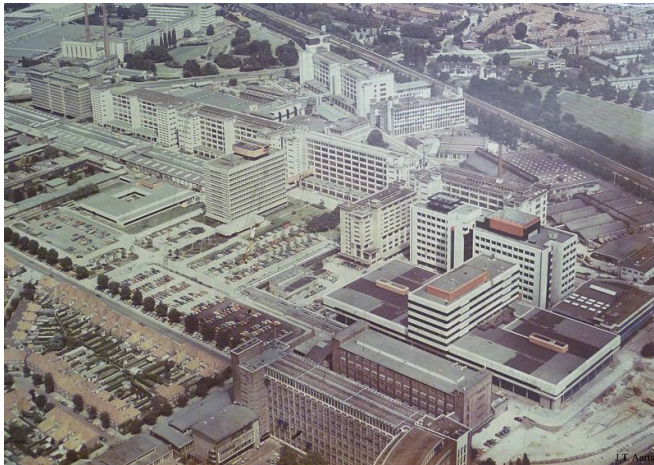
“EINDHOVEN IS BURSTING WITH ENERGY. WHEN YOU GOOGLE INNOVATION, IT IS NO COINCIDENCE THAT THE FIRST IMAGES YOU FIND ARE LIGHT BULBS. OVER 125 YEARS AGO, PHILIPS BROUGHT LIGHT TO EINDHOVEN. THE COMPANY TRANSFORMED THE CITY INTO A VIBRANT INDUSTRIAL SUCCESS STORY. NOWADAYS, EINDHOVEN IS A BUSTLING CITY IN TRANSITION, WITH A CONSTANT FLOW OF NEW DEVELOPMENTS IN THE FIELD OF CREATIVITY, INNOVATION, TECHNOLOGY, DESIGN AND KNOWLEDGE.” (THIS IS EINDHOVEN - ABOUT EINDHOVEN, 2018)

Om een goed beeld te krijgen van het plangebied, wordt in dit hoofdstuk de geschiedenis van Strijp-S en de ontwikkelingen op Strijp-S beschreven, te beginnen bij de aankomst en vertrek van Philips in Eindhoven. Vanuit Strijp-S wordt er langzaam ingezoomd op het desbetreffende gebouw waarover het project gaat: het Veemgebouw. Omdat er erg veel informatie te vinden is over het plangebied, worden er slechts enkele belangrijke pijlers behandeld. Dit is gedaan om een goed beeld te geven van de monumentale waarde van het gebied en om duidelijk te maken waar het Veemgebouw zich bevindt binnen het gebied.

HET KOMEN EN GAAN VAN PHILIPS

In 1892 startten vader Frederik en zoon Gerard Philips de firma Philips & Co om gloeilampen te fabriceren. De familie uit Zaltbommel vestigde zich, vanwege de goedkope arbeid en de lage grondprijzen, in een leegstaande stoffenfabriek aan de Emmasingel in Eindhoven. Gerard Philips kocht in de jaren daarna allerlei stukken rond aan richting het spoor, waardoor Philips verder kon groeien tot een productie van ongeveer drie miljoen gloeilampen per jaar. Vanaf 1920 werd er begonnen met de massaproductie van radio's op Strijp-S. Na de oorlog kwamen terreinen Strijp-T en Strijp-R erbij, voor de productie van televisies.

In 1930 had Eindhoven meer dan 94 duizend inwoners, waarvan er 23 duizend bij Philips werkzaam waren. Het bestuur van Eindhoven had in deze tijd niet de capaciteit om de groei van Philips te ondervangen, daarom besloot het bedrijf om zelf voor voorzieningen te zorgen voor zijn werknemers waaronder woonwijken, ziekenhuizen en bibliotheken. De gemeente kreeg pas grip op de stedelijke ontwikkeling door Philips, wanneer het bedrijf in 1929 getroffen werd door de economische crisis. Philips is een prominent onderdeel van de sociale, culturele en stedenbouwkundige geschiedenis van de stad.



In de jaren '70 en '80 stagneerde de groei van Philips. Het bedrijf kon, door globalisering, niet meer concurreren op gebied van consumentenelektronica met Oost-Europese en Aziatische fabrikanten. Hierdoor begon het bedrijf met het sluiten van West-Europese productiecentra. Vanaf het jaar 2000 volgden de besprekingen over de aankoop van het Strijp-S terrein door de gemeente.

In 2002 werd het Strijp-S terrein aangekocht door de gemeente, vanaf dat moment was het terrein een samenvoeging van naoorlogse kantoorpanden, vooroorlogse fabrieken en andere utiliteitsgebouwen. Het Klokgebouw en de Hoge Rug in werden in 2001 als rijksmonumenten aangesteld. De Hoge Rug wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed onder

andere gewaardeerd als voorbeeld van de sociaaleconomische ontwikkeling van de nijverheid, als belangrijke Philipsfabrieken op nationaal niveau en als visualisatie van de typologische ontwikkeling van de grootschalige hoogbouw voor de industrie.

STRIJP-S NA PHILIPS

Toen Philips in 2002 definitief Strijp-S overdroeg aan Park Strijp Beheer (PSB), een ‘publiek-private samenwerking’ (PPS) tussen Volkerwessels en Gemeente Eindhoven, viel de oude eigendomsgrenzen weg en werden de hekken al vrij snel gesloopt.

Op deze manier ontstond er een nieuw openbaar gebied binnen het voormalige Philips terrein. Voorafgaand aan de officiële overdracht van het gehele gebied was de gemeente als een geruime tijd bezig met het onderzoeken van de mogelijkheden tot herontwikkeling van de verschillende locaties. Dit leidde tot een opdrachtverlening aan adviesbureaus voor het opstellen van een masterplan voor het gebied. Het ontwerpen aan die transformatie kon beginnen en de toekenning van waarden aan de historische structuur kwam in perspectief van een nieuw maatschappelijk relevant gebruik te staan.

In september 2004 presenteerde West 8 het definitieve stedenbouwkundige plan, gevolgd door een beeldkwaliteitsplan in juni 2005. De combinatie Jo Coenen Architects & Urbanists (JCAU) en woningbouwcorporatie Trudo ging vervolgens aan de slag met een deeltuitwerking van de ‘Driehoek’. (Van den Biggelaar, J. 2015)

Vanaf 2005 wordt er serieus aan de slag gegaan met Strijp-S, de eerste gebouwen worden gesloopt en dankzij kwartiermakers ontstaat er nieuwe bedrijvigheid op het terrein (voornamelijk in de creatieve sector).

DE DRIEHOEK EN DE HOGE RUG

De Driehoek is een gebied dat centraal ligt in Strijp S. De Driehoek heeft een status aparte met een uniek DNA met karakteristieke gebouwen. Het gebied moest in de toekomst getransformeerd worden naar een place to meet met een eigen identiteit.

Aan de hand van bovenstaande documenten is er een ‘ambition’-statement geschreven namens St. Trudo voor de herontwikkeling van de driehoek. Dit document, de uitgangspunten voor de identiteit en imago van Eindhoven en Strijp-S, werd vertaald tot een mix van woon-, werk- en vrijetijdsfuncties met als thema: ‘Het nieuwe wonen, werken en recreëren’. Dit thema werd weer opgesplitst in drie subthema’s: ‘Food & Entertainment’, ‘Design’ en ‘Sport & Wellness’. Deze thema’s sloten zelf weer aan bij de termen ‘bovenregionale aantrekkingskracht’, ‘grootschaligheid van Strijp-S’ en zijn ‘ligging ten opzichte van de binnenstad’. (LA Group, 2006)

De Hoge Rug op Strijp-S bestond uit 3 enorme betonnen panden. De vorm van de Hoge Rug markeerde het centrum van de productie en maakte een prominente betonnen ‘muur’ die door het gebied kruist en overal zichtbaar was in Strijp en Woensel. Op het klokgebouw (SA) is de bebouwing rondom de Hoge Rug voornamelijk laagbouw (meestal één bouwlaag), waardoor dit effect nog steeds bestaat. Het morfologische karakter van de Hoge Rug is belangrijk om het belang van het productie-hart van Strijp S te accentueren. (Van den Biggelaar, J. 2015) De drie gebouwen (van de Hoge Rug) SBP, SAN en SK werden omgetoverd naar woon- en/of werkgebouwen (met in de plint retail of horeca) genaamd ‘Gebouw Anton’, ‘Gebouw Gerard’ en de Apparatenfabriek. Aan het einde van de Hoge Rug in het verlengde van de betonnen magazijnen, aan de westrand van het voormalige Philips-terrein tegen de Beukenlaan bevindt zich het Veembebouw.

HET VEEMGEBOUW

Het Veemgebouw, in 1942 gebouwd naar ontwerp van het Ingenieursbureau Philips, is een voormalig pakhuis van Philips. Het tienlaagse pand heeft betonnen en bakstenen gevels met afgeronde hoeken. Het Veemgebouw is verdeeld in drie compartimenten, die zijn ontworpen vanwege brandveiligheid, de hoeken van deze drie compartimenten zijn tevens ook afgerond.



De begane grond is terugliggend geplaatst ten opzichte van de rest van het gebouw en kent een hogere verdiepingshoogte dan de andere verdieping. Boven de begane grond steekt een betonnen luifel uit. De andere verdiepingen zijn voorzien van een groot aantal lage, doch brede ramen met stalen kozijnen. De verdiepingen van het pand zijn duidelijk te onderscheiden vanuit de exterior van het Veemgebouw, de gevel arceert horizontaal wit op welke hoogte de achterliggende vloervelden zich bevinden door middel van betonnen cordons.

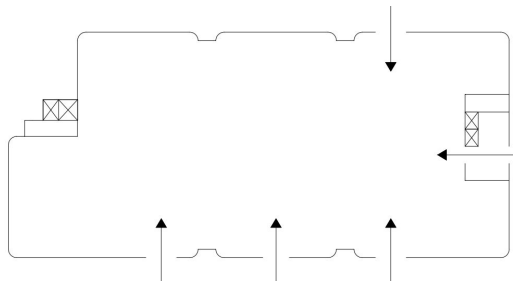
Het pand is op enkele plaatsen hoger dan op de rest van het gebouw, zo is er een plaatselijke opbouw aan de zuidwestelijke kant van het gebouw en een opbouw aan de oostelijke kant van het pand ten behoeve van het trappenhuis. De zuidwestelijke opbouw sluit aan op 'het torentje' waarin het tweede trappenhuis zich bevindt en tevens vroeger ter plaatse was van de televisiemast. Gemonteerd op het dak in 1950 ten behoeve van de eerste experimentele tv-uitzendingen. Het terugbrengen van deze 'televisiemast' was onderdeel van de plannen van meerdere architectenbureaus tijdens de prijsvraag, op allerlei verschillende manieren. Vroeger bevonden zich er nog enkele opbouwen meer op het dak van het Veemgebouw, maar deze zijn gesloopt ter voorbereiding op de optoppingsplannen.

De constructie van het pand bestaat uit vierkante kolommen met afgeschuinde 'paddestoelen-koppen' ter plaatse van het plafond/ de bovenliggende vloer. Deze kolommen lopen door tot aan de bovenkant van het pand waar de draagconstructie van de optopping op verschillende manieren aangesloten worden op de bestaande constructie.

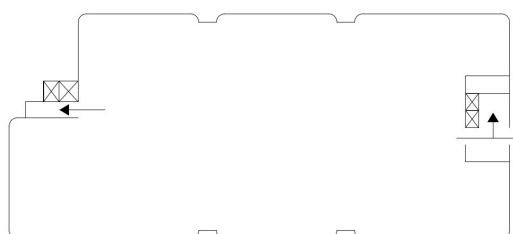
De Rijksmonumentendienst noemt dat het Veemgebouw van algemeen belang is, als voorbeeld van de sociaal-economische ontwikkeling van nijverheid door Philips en als visualisatie van de typologische ontwikkeling van grootschalige hoogbouw voor de industrie. Daarnaast heeft het innovatieve waarde vanwege de grootschalige en technisch uitgewerkte toepassing van gewapende betonconstructies. Het Veemgebouw is architectuurhistorisch van belang vanwege de uiterst sobere maar zeer indrukwekkende vormgeving en tevens als voorbeeld van de toegepaste combinatie van bouwelementen; waaronder dat het gebouw dient als voorbeeld van het werk van het Ingenieursbureau Philips. (Rijksmonumenten, 2014)

Wanneer men het Veemgebouw binnenkomt kan dat via drie verschillende kanten, de voorkant aan de Torenallee, de achterkant onder de leidingstraat of de zijkant van gebouw. Deze laatste ingang wordt gezien als de hoofdingang, omdat de andere ingangen alleen geopend zijn wanneer de Vershal open is. Via de hoofdingang kan er gekozen worden om de Vershal te betreden, of via de liften de andere etages van het Veemgebouw te betreden, waar momenteel verschillende functies gehuisvest worden.

Via de Vershal kunnen de andere verdiepingen betreden worden en vice versa. Dit kan betekenen dat het Veemgebouw een eigen ecostructuur kan ontwikkelen, waar werknemers in het Veemgebouw zijn/haar lunch kan halen in de Vershal en andersom. Op de eerste t/m derde verdieping bevinden zich een grote hoeveelheid parkeerplaatsen voor bezoekers van Strijp-S.



Daarnaast is er een tweede verticale verkeersruimte, die alleen als noodroute wordt gebruikt tot op heden. Deze kan in de toekomst gebruikt worden voor een extra algemene verticale ontsluiting tussen de Vershal en de optopping.



Het gebouw is erg diep, circa 39 meter, dit betekent dat daglichttoetreding een groot punt is bij het ontwerpen van de gevels en het aanwijzen van de plek voor verschillende ruimtes.







CONCLUSIES UIT DE ANALYSE VAN HET PLANGEBIED

STRIJP-S

Ontwikkelingen door St. Trudo worden nog steeds uitgevoerd aan de hand van het thema 'Het nieuwe wonen, werken en recreëren'. Ontwikkelingen op en rondom het Veemgebouw dienen bij dit thema aan te sluiten om een samenhangend en goed verantwoord concept te ontwikkelen.

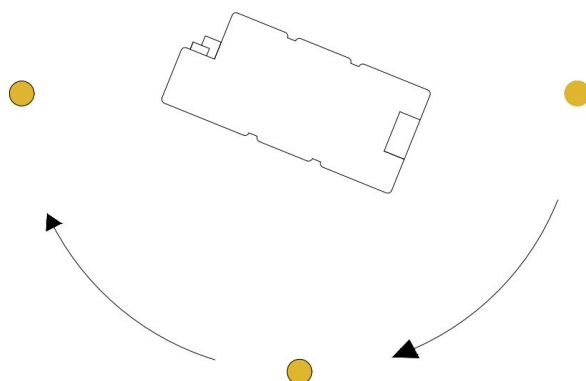
Er zijn veel uiteenlopende functies op alle gebieden (wonen, werken, recreëren, etc.) en deze functies hebben zich bewezen te werken in de context van Strijp-S. De ontwikkelingen in het Veemgebouw moeten aansluiten op de sfeer en thema's van Strijp-S en een meerwaarde leveren aan het gebied.

HET VEEMGEBOUW

Het Veemgebouw is, qua architectuur, een beetje een vreemde eend naast de Hoge Rug van Strijp-S. Het bruine, bakstenen gebouw met relatief weinig ramen en afgeronde hoeken past niet tussen de witte, betonnen gebouwen met grote raampartijen. De in-het-verleden gesloopte opbouwen zaten de optoppings-plannen in de weg, vanwege de hoogte en locatie op het dak en zijn om die reden gesloopt. De huidige opbouw op de zuidwestelijke hoek, beperkt de mogelijkheden voor een grootschalig, integraal optoppingsproject en een volledig bebouwd oppervlak. De monumentendienst laat dit onderdeel van het Veemgebouw niet verwijderen zonder goede reden.

De waardering van de Hoge Rug volgens de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed is duidelijk gebaseerd op materie (materiaal en architectuur), context (onderdeel van het industrielandchap) en herinnering (geschiedenis; belangrijke fabrieken van Philips en Eindhoven).

Door de ligging van het pand heeft de noordgevel weinig bezonning. Verder dient er bij het ontwerpen van een buitenruimte eveneens rekening gehouden te worden met de bezonning. Dit in combinatie met de diepte van het pand, circa 39 meter, zorgt voor een beperkte hoeveelheid mogelijke indelingen van het dakoppervlak, afhankelijk van de mate van bebouwing.



REFERENTIE- ONDERZOEK

“PRECEDENT STUDIES CAN AID YOUR DESIGN PROCESS FROM CONCEPT TO FINAL DESIGN AND CAN BE USED AS AN INSPIRATION TO YOUR DESIGN, AN IDEA OR GUIDE TO A METHOD THAT YOU ARE WISHING TO EMPLOY YOUR SCHEME. THE PRECEDENT CAN GIVE YOUR DESIGN AUTHORITY BY EQUATING IT TO SOMETHING ELSE, BUT ALSO CAN CREATE MEANING TO YOUR DESIGN PARTICULARLY TO THE PUBLIC OR THE CLIENT. THEY ARE USEFUL IN COMMUNICATING YOUR PLANS TO ITS FUTURE USERS, VISITORS, AND SO ON. SO WHETHER IT IS TO DESCRIBE A CONSTRUCTION METHOD, A MATERIAL CHOICE OR A DESIGN CONCEPT, PRECEDENT STUDIES ARE VITAL IN OUR DESIGN PROCESS.” (FIRST IN ARCHITECTURE, 2016)

In dit hoofdstuk worden verschillende referentieprojecten besproken die te maken hebben met optoppen. Deze referentieprojecten verschillen in functie, van museum, kantoor, wonen of een complete mix van allerlei functie. De projecten worden besproken op volgorde van grootte van toevoeging in m²'s in de optopping, van klein naar groot.

MUSEUM DE FUNDATIE

Deze paragraaf is gebaseerd op de informatie die beschikbaar was op de website van het architectenbureau die de optopping heeft ontworpen (BiermanHenketarchitecten, 2013) en de tekeningen die beschikbaar zijn gesteld op de ArchDaily-pagina over het desbetreffende project (ArchDaily, 2013).

Voormalig Paleis van Justitie aan de Blijmarkt te Zwolle is in 1838 ontworpen door Eduard Louis de Coninck. Het gebouw in neoklassieke stijl symboliseert de eenheid in de wetgeving van het nieuwe koninkrijk. Het gebouw kent een dubbele symmetrie in de monumentale entrees die samenkomen op de centrale entreehal. De klassieke gevelopbouw en Corinthische zuilen geven het pand een solitair karakter.

Toen het gebouw in 1977 haar functie als Paleis van Justitie verloor werd het pand verbouwd tot kantoor van de Rijksplanologische Dienst. Sinds 2004 zit Museum de Fundatie gehuisvest in het gebouw na een interne verbouwing door architect Gunnar Daan.

In 2010 is er een uitbreiding ontworpen door Bierman Henket architecten, de uitbreiding is ontworpen voor op het monumentale gebouw omdat een uitbreiding naast het gebouw het symmetrische karakter ervan zou wegnemen en een ondergrondse uitbreiding te ingewikkeld zou zijn.

Het voormalige Paleis van Justitie schakelt in horizontale richting twee werelden, de naar binnen gekeerde middeleeuwse vestingstad met haar compacte en statische karakter en de wereld van het 19e-eeuwse park met een naar buiten gekeerd. Bierman Henket architecten maakt gebruik van deze splitsing en past dit toe aan zijn eigen ontwerp - het klassieke, statische gebouw en de vloeiende dynamiek van de eigentijdse uitbreiding.

De optopping is, net als de onderbouw, in twee richtingen symmetrisch en heeft een vorm die lijkt op een rugbybal. De optopping wordt ook wel 'de Wolk' genoemd, vanwege de 55.000 witblauwe keramische elementen, en is voorzien van een grote glaspui voor daglichttoetreding en een uitzicht over Zwolle. De optopping bestaat uit twee vloervelden van samen 1000 m².

De twee totaal verschillende volumes vormen samen een nieuw stedenbouwkundig geheel, waarbij tevens het interieur contrasteert per bouwdeel.

- Als draagconstructie voor de optopping zijn er 8 stalen kolommen door het gebouw heen getrokken, die op een eigen fundering staan. constructief en architectonisch los van het voormalige Paleis van Justitie.
- In het midden van de oorspronkelijke centrale entreehal is het mogelijk om in de optopping te komen aan de hand van een glazen lift. Daarnaast is het ook mogelijk om de optopping te betreden via de vloeiend gekromde trappen, verbonden aan de bovenste verdieping van de onderbouw, deze contrasteren met de andere trappen in het gebouw.



NIEUW HAVENHUIS

Deze paragraaf is gebaseerd op de informatie die beschikbaar was op de ArchDaily-pagina (ArchDaily, 2016) en een Archixplore artikel over het desbetreffende project (Archixplore, 2016).

Voormalig brandweerkazerne is in 2016 verbouwd, herbestemd en opgetopt tot het nieuwe hoofdkwartier van het Havenbedrijf van Antwerpen. Toen in 2007 het voormalige kantoor van het Havenbedrijf te klein voor het groeiende bedrijf werd, werd er gekeken naar verschillende locaties om de technische en administratieve afdeling samen te kunnen voegen in één gebouw. Het gebouw moest binnen de werkwijze van het bedrijf passen en op een duurzame gebouwd worden, met zicht op de toekomst.

De aanvoer van bouwmaterialen via het water was een must vanuit ecologische eisen van de haven. Op de grens van het centrum van Antwerpen en haar grote haven-terrein werd Quay 63 bij de Kattendijkse haven uitgekozen als nieuwe locatie voor het kantoor. De brandweerkazerne op deze locatie moest geïntegreerd worden in het nieuwe ontwerp voor het Havenbedrijf in het thema van herbestemming en hergebruik. Het havenbedrijf, de Gemeente van Antwerpen en het Vlaamse Architectuurinstituut hebben een prijsvraag uitgeschreven voor het beste ontwerp voor deze opgave. Er stond slechts één regel vast binnen de prijsvraag, de bestaande bouw moest behouden blijven.

Alle vijf de geselecteerde architectenbureaus kozen ervoor een moderne massa toe te voegen aan het dakoppervlak van de bestaande bouw, een 4-laagse optopping, een combinatie van nieuw en oud. Hoewel de andere ontwerpen erg goed waren, sprak het ontwerp van Zaha Hadid Architects het beste aan bij de jury. De optopping voegt in totaal 6.200 m²'s toe aan oppervlakte van het gebouw.

Het ontwerp bestaat uit drie principes, 1. Het nieuwe volume zweeft boven de bestaande bouw; 2. De optopping respecteert de bestaande bouw, en andersom; 3. De optopping vervangt de nooit-gebouwde toren van de kazerne.

Het gebouw, gevormd op wat lijkt op de boeg van een schip, is gericht op de Schelde; de rivier waarbij Antwerpen is ontstaan. Geïnspireerd door het omringende water, is de gevel ontworpen met vergelijkbaren vormen in combinatie met een gevelbekleding die met de kleuren van de hemel weerkatst, net als het water. Daarnaast passen de vorm en gevel van de optopping bij de 'Diamantenstad', Antwerpen.

- De optopping is te betreden via het trappenhuis (met liften) in het atrium van de onderbouw, die is overdekt tijdens de verbouwing. Daarnaast is er een extra trappenhuis verstopt in de schuine draagconstructie van de optopping, die tevens verbonden is aan de ondergrondse parkeergarage. Vanuit de atrium is de onderbouw, bovenbouw en ondergrondse parkeergarage te bereiken en fungeert als ontvangstruimte voor het gehele Havenbedrijf.
- De optopping wordt gedragen door de betonnen schuine voorpoot en de 4 stalen kolommen die vanuit het atrium schuin naar de optopping lopen. De betonnen voorpoot is gekoppeld aan de beton-gestorte ondergrondse parkeergarage, dit zorgt voor extra stabiliteit die nodig is voor de sterke wind (Archixplore, 2016).



DE KAREL DOORMAN

Deze paragraaf is gebaseerd op de informatie die beschikbaar was op de website van het architectenbureau die de optopping heeft ontworpen (Ibelings van Tilburg, 2012) en de ArchDaily-pagina over het desbetreffende project (ArchDaily, 2013).

In het midden van het winkelhart van Rotterdam is een bijzondere combinatie van renovatie en nieuwbouw te vinden, in de vorm van de Karel Doorman. Bovenop het oude winkel-warenhuis 'Ter Meulen' gebouwd in 1948, een monument van de wederopbouw van Rotterdam, werd een extreem lichte constructie in staal en hout geplaatst. Deze, voor Nederland, onconventionele bouwmethode bood ruimte voor 114 woningen in de optopping en 156 parkeerplaatsen op het dak van het monumentale warenhuis. Door deze methode bleef een bijzonder Rotterdams gebouw behouden voor de toekomst, terwijl deze tegelijkertijd een toevoeging gaf aan het woningaanbod in het centrum van Rotterdam.

Met de vraag 'Slopen of bewaren?' ging Ibelings van Tilburg aan de slag met gebouw Ter Meulen, die in 1948 gebouwd werd voor Ter Meulen, Wassen en Van Vorst. Echter leidde het gebouw vijftig jaar later, door het vele malen verbouwen, een kwijnend bestaan. Niet alleen het winkelgebouw is in oude glorie hersteld, maar op initiatief van Ibeling van Tilburg tevens opgetopt met nieuwbouwwoningen. Gebouw Ter Meulen heeft veel van het oude karakter behouden, de optopping ligt ten opzichte van de rooilijn van het winkelpand ver terug. De tweede etage van het winkelgebouw is voorzien van een extra tussenlaag waardoor er parkeerplaatsen voor de bewoners konden worden gecreëerd. Het toevoegen van de optopping resulteerde in een toevoeging van 10.500 m² aan vloeroppervlak, verspreid over 16, 7 en 13 lagen.

Het gekozen bouwsysteem van stalen kolommen, scheidingswanden van gips, houten vloeren en een houten gevel met daaromheen langs de galerijen een tweede huid van glazen platen, is niet alleen licht maar biedt veel flexibiliteit. Tijdens de bouw zijn sommige woningen in tweeën gedeeld of samengevoegd. De flexibiliteit en eenvoudige aanpasbaarheid door splitsing of samenvoeging van appartementen verhoogt de toekomstbestendigheid van het gebouw. Galerijen en loggia's met 2,4 m overstek beschermen tegen opwarming door zonnestraling.

- De nieuwbouw is letterlijk op de kolommen en fundering van het bestaande gebouw geplaatst. Dit was mogelijk door extra draagvermogen vrij te maken in het bestaande gebouw in combinatie met een extreem lichte constructie van staal en hout voor de nieuwbouw, die vijfmaal zo licht is als bij een traditioneel appartementengebouw. Dit bood het aanvullende voordeel dat het gebouw in grote elementen geprefabriceerd kon worden die direct van de vrachtwagen gehesen en gemonteerd werden. Een grote bouwplaats was daardoor niet nodig, wat in het centrum van de stad een groot pluspunt is.
- Door extra draagvermogen vrij te maken in de bestaande bouw in combinatie met de lichte constructie van de optopping, was het mogelijk om de nieuwbouw letterlijk op de kolommen van het warenhuis te plaatsen. De lichte constructie van de optopping was namelijk 5 keer zo lichter dan bij een traditioneel appartementengebouw. Daarnaast is het gebouw gedeeltelijk geprefabriceerd, waardoor er slechts een kleine bouwplaats nodig was voor de bouwfase.
- Tussen de twee hogere bouwdelen bevindt zich de daktuin van het pand, die gedeeld wordt door de bewoners van het pand.



ELBPILHARMONIE

Deze paragraaf is gebaseerd op de informatie die beschikbaar is gemaakt op de website van het architectenbureau die de optopping heeft ontworpen (Herzog & de Meuron, 2016) en de ArchDaily-pagina over het desbetreffende project (ArchDaily, 2016).

De Kaispeicher A, ontworpen door Werner Kallmorgen en gebouwd tussen 1963 en 1966, werd gebruikt als pakhuis tot aan het einde van de vorige eeuw. Gebouwd om het gewicht van duizenden zware zakken cacaobonen te dragen, leent de constructie zich voor het dragen van de nieuwe philharmonische concertzaal van Hamburg, genaamd de 'Elbphilharmonie'.

De Elbphilharmonie bovenop de Kaispeicher is nu het nieuwe sociale, culturele centrum voor de bewoners van Hamburg en bezoekers van overal uit de wereld. Om het gebouw echt een publiekstrekker te laten worden, was het belangrijk om niet alleen aantrekkelijke architectuur te hebben.

De Elbphilharmonie bestaat uit een aantrekkelijke mix van stedelijke functies. Het gebouw huisvest de volgende functies: de philharmonische concertzaal, een kamermuziekzaal, restaurants, bars, een panoramisch terras met een uitzicht over Hamburg en haar haven, appartementen, hotelkamers en een parkeergarage. Deze combinatie van verschillende functies laten het gebouw voelen als een stad waarbij er meerdere architectuurvormen vlak bij elkaar te vinden zijn. Aan de ene hand de harde onderbouw van de Kaispeicher en aan de andere kant de elegante optopping, de gevarieerde ruimtes die ontstaan zorgen samen voor een interessante verhouding van publieke en private ruimtes, verschillend in formaat en karakter.

Het hart van het complex is de philharmonische zaal zelf, maar gebouw zelf is niet alleen een plek van en voor muziek maar een cultureel complex met woonfuncties. De zalen bevinden zich midden in de luxe appartementen en de kamers van het vijf-sterren hotel. Hierbij horen nog de restaurants, fitnessclub en vergader- of conferentie diensten.

- De optopping, die is gedreven uit de onderbouw, heeft dezelfde horizontale vorm als de onderbouw en zijn samen identiek in de grootte van de plattegrond. De glazen gevel daarentegen, met rechte en gebogen panelen, is direct in contrast met de onderbouw: de onderbouw met kleine gevelopeningen die amper licht doorlaten en de optopping waarvan de gevel geheel bestaat uit spiegelen glas met een bijzondere buitenruimte op de begane grond (van de optopping). De optopping, van op zijn hoogst 26 lagen, voegt 62.200 m² toe aan het complex, wat het totale vloeroppervlak meer dan verdubbelt.
- Tijdens de bouw van het project is de inhoud van de Kaispeicher A gesloopt, waardoor er op een lichtere manier de vloeren, wanden en inrichting geplaatst konden worden. Alleen dankzij deze handeling is het mogelijk geweest om de optopping op dezelfde fundering te realiseren, anders was het gebouw toch te zwaar geworden voor de constructie.



CONCLUSIES UIT HET REFERENTIEONDERZOEK

ARCHITECTUUR

Het programma is bepalend voor de grootte van de optopping. Als er slechts behoefte is aan een (relatief) kleine hoeveelheid vloeroppervlakte dan zijn er andere mogelijkheden dan bij een groot optopproject. Dit bepaalt daarna de vorm van de optopping en het vlekkenplan (wat komt waar?).

De vorm van de optopping speelt, samen met de materiaalkeuze, een grote rol in de uitstraling van de optopping. In de referentieprojecten is er, op verschillende manieren, contrast ontstaan tussen de optopping en de onderbouw. Alle referenties tonen een bepaald contrast op allebei de bovengenoemde manier, op gebied van materiaal en vorm. Wanneer deze vormen, bouwstijlen en materialen samenkomen kan dit voor een unieke bouwwerk zorgen.

Bij de referenties zijn er op verschillende manier unieke ruimtes ontstaan bij de samenkomst van de twee bouwdelen. De ruimte tussen de bouwdelen kan dienen als buffer, uitzichtpunt en ontmoetingsplek (plaza van Elbphilharmonie) of als ruimte voor een bepaalde facilitatie (parkeerdek bij de Karel Doorman).

INFRASTRUCTUUR

De optopping en onderbouw dienen goed op elkaar aangesloten te zijn met betrekking tot bereikbaarheid. In inrichting en vormgeving kunnen de twee bouwdelen bewust botsen, of verschillende onderdelen van elk bouwdeel overnemen. Als laatste mogelijkheid kunnen de twee bouwdelen qua interieur op elkaar afgestemd zijn. Het doorzetten van de verticale infrastructuur van de onderbouw tot in de bovenbouw kan zorgen voor samenhang tussen de twee bouwdelen.

Het belang van een goede infrastructuur en verbinding tussen de bouwdelen komt tevens tot uiting in de vluchtroutes in geval van nood.

CONSTRUCTIE

Er zijn verschillende manieren om de optopping te voorzien van een toepasselijke draagconstructie in combinatie met de onderbouw.

De draagconstructie van de onderbouw kan aangesloten worden op de bestaande kolommenstructuur, door de bestaande bouw heen gaan of over de bestaande bouw heen gebouwd worden. De eerste optie is alleen mogelijk wanneer de constructie van de onderbouw is gebouwd om een hoge gewichtsbelasting te kunnen dragen of wanneer de constructie is versterkt.

Bouwen met lichte materialen zoals staal kan ook meer mogelijkheden bieden voor het optoppen. Wanneer de inhoud van de onderbouw onbruikbaar wordt geschat, kan deze gesloopt worden terwijl de exterieur van de onderbouw behouden kan blijven.

STEDENBOUW- KUNDIG

PROGRAMMA VAN EISEN

“LANG GELEDEN WAS HET BOUWPROCES EENVOUDIG EN OVERZICHTELIJK. DE ARCHITECT WAS EEN VAKMAN DIE ALLE KENNIS IN HUIS HAD. DE OMVANG EN DE COMPLEXITEIT VAN BOUWPROJECTEN ZIJN TOEGENOMEN, EN DE REGELGEVING IS DE LAATSTE JAREN UITGEBREID. EEN BOUWPROJECT IS TEGENWOORDIG EEN COMPLEXE OPGAVE: ESTHETIEK MAAR OOK TECHNIEK, FUNCTIONALITEIT EN LOGISTIEK.” (TOORNENDPARTNERS - PROGRAMMA VAN EISEN, 2016)

In dit hoofdstuk wordt het stedenbouwkundig programma van eisen behandeld. Alle beslissingen die gemaakt zijn voor het opgestelde programma van eisen zijn gebaseerd op de conclusies die zijn getrokken naar aanleiding van de onderzoeken, opgesomd in het vorige hoofdstuk.

Het Programma van Eisen is één van de contractstukken voor de ontwerpende partijen. Daarom dient de opdrachtgever dit document op te stellen en niet één van de te contracteren ontwerpende partijen. In deze opgave wordt hier een uitzondering op gemaakt.

BETEKENIS

Het Programma van Eisen is de basis van het ontwerp, of dit nu een gebouw betreft, een stedelijke ontwikkeling of een meubelstuk. In het Programma van Eisen is nauwkeurig omschreven wat er van het ontwerp wordt verwacht.

Het Stedenbouwkundig Programma van Eisen is globaler van opzet dan een gebruikelijk Programma van Eisen. In een Stedenbouwkundig Programma van Eisen wordt bepaald hoeveel woningen en van welke soort gerealiseerd moeten worden. Ook het aantal kantoren, winkels en andere voorzieningen wordt bepaald. Hieruit wordt vervolgens de parkeerbehoefte afgeleid zodat de hoeveelheid parkeerplaatsen kan worden berekend, bijvoorbeeld aan de hand van de vigerende gemeentelijke norm. Een Beeldkwaliteitplan gaat meer over de sfeer die het nieuwe project moet uitstralen. Dit betreft niet alleen de bouwhoogte, maar ook vormgeving, materiaalkeuze, sfeer en groen.

BEELDKWALITEIT

BOUWHOOGTE

De maximale hoogte van het Veemgebouw, inclusief optopping, is 70 meter hoog (vanaf peil). Het Bouwbesluit beschouwt gebouwen met een gebruiksgebied hoger dan 70 m als een bijzondere categorie (afdeling 2.14 van het Bouwbesluit). Voor gebouwen in deze bijzondere categorie zijn er aanvullende brandveiligheidseisen. Daarnaast worden er andere panden op Strijp-S ontwikkeld (de 'Trudo Toren' en 'Haasje Over') tot aan dezelfde hoogte. Deze overeenkomende bouwhoogtes zorgen voor samenhang in het gebied, zoals er bijvoorbeeld de overeenkomende bouwhoogtes van gebouwen op de Coolsingel te Rotterdam. De verdiepingshoogte is circa 4 meter hoog.

BOUWVORM

De optopping dient als één geheel verbonden te zijn aan zichzelf, er dienen geen open ruimtes tussen de bouwmassa's te zijn, in verband met een combinatie van (slechte) bezonning en wind. Door verschillende bouwhoogtes binnen de optopping te hanteren kunnen er aangename buitenruimtes op het dak ontstaan als combinatie van een middag- en avond bezonning. De vorm van de bestaande 'onderbouw' dient als voorbeeld voor de te realiseren optopping, voornamelijk in de vorm van de drie iconische compartimenten, de optopping moet als ware uit de onderbouw zijn 'gegroeid'. De kolommenstructuur van de onderbouw wordt doorgezet in de optopping.

MATERIAALGEBRUIK

Het materiaalgebruik van de te realiseren optopping is licht contrasterend met de bestaande 'onderbouw'. De begane grond van de optopping dient aan te voelen als een samenkomst tussen de twee werelden, de onderbouw en de optopping. Om op gebied van constructie zo licht mogelijk te blijven wordt er bij voorkeur zo licht mogelijke materialen gebruikt voor tussenwanden en draagconstructie.

SFEER EN BEELDKWALITEIT

De optopping kan pas succesvol zijn (en maatschappelijk draagvlak creëren) als er levendigheid is ontstaan in, en rondom, het Veemgebouw. Deze levendigheid is alleen te bereiken door een mix van publieke en private functies te organiseren in het gebouw, en niet door alleen woningen te realiseren.

De optopping in combinatie met de onderbouw van het Veemgebouw dient te voelen als een kleine stad in een gebouw. Dit is te bereiken aan de hand van een grote combinatie van publieksfuncties verspreid tussen de private ruimtes.

Bewoners van de optopping van het Veemgebouw moeten meer dan alleen kunnen wonen in het pand, ze moeten ook op een andere manier kunnen verblijven en recreëren in het pand. Bezoekers moeten naar het Veemgebouw komen om te kijken naar de architectuur van het Veemgebouw zelf en de optopping, te recreëren in de openbare ruimtes, gebruik te maken van de verschillende functies verspreid in het gebouw en om uit te kijken over Strijp-S en haar omringende wijken.

PROGRAMMA

Zoals eerder beschreven dient de optopping meerdere functies te kunnen huisvesten, om op die manier een levendigheid in het pand te creëren. Deze functies dienen aan te sluiten bij de ambities van Gemeente Eindhoven, de bewoners op Strijp-S en St. Trudo.

WONEN

Aan de hand van de werkende woonconcepten die St. Trudo al heeft ontwikkeld is er de ambitie om hierop voort te borduren. Deze sluiten aan bij de soort mensen die St. Trudo wil aantrekken en de soort mensen die graag op Strijp-S willen wonen. Het gaat dan over lofts/appartementen van verschillende afmetingen variërend vanaf 50 m². Elk appartement dient een eigen buitenruimte te hebben in de vorm van een balkon of loggia.

WERKEN

Er dient een bepaalde hoeveelheid m²'s toegewezen te worden aan werkfunctie, aansluitend bij de soort mensen die Eindhoven en Strijp-S aantrekken: startups en bedrijven in de creatieve industrie. Een combinatie van vergader- of conferentieruimtes die te huur zijn per dag, privé-werkplekken in gehuurde kantoorruimtes en werkplekken aan gemeenschappelijke bureau's die tevens ook gehuurd kunnen worden vanuit een abonnement.

PUBLIEKSFUNCTIES

De gehele begane grond van de optopping dient ingevuld te zijn voor commerciële- of culturele publieksfuncties. Bezoekers en bewoners kunnen hier verblijven, recreëren en kopen. Ruimtes op de begane grond dienen gemakkelijk te verdelen en in te richten te zijn. De publieksfuncties dienen aan te sluiten bij Strijp-S, voorbeelden hiervoor kunnen zijn:

- Retail (denk aan een concept als 'Urban Shopper');
- Horeca;
- Sportfaciliteiten;
- Expositieruimtes (ter huisvesting van bijvoorbeeld Trudo HONDERD of om te fungeren als ruimte voor evenementen als GLOW en DDW);

BUITENRUIMTE

Het dakoppervlak dient grotendeels ingericht te zijn als daktuin, vergelijkbaar met de daktuinen op de gebouwen Anton en Gerard naast het Veemgebouw. Deze daktuinen dienen toegankelijk te zijn voor zowel bezoekers als bewoners om te recreëren, te picknicken of te genieten van het uitzicht. Bewoners van het Veemgebouw hebben hiernaast nog hun eigen privé buitenruimte bij hun appartement (balkon of loggia).

Bij het ontwerpen van deze buitenruimtes op het dak dient er nagedacht te worden over de bezonning op verschillende tijden van dag en jaar.

RUIMTELIJKE RELATIES EN GEBOUWLOGISTIEK

De onderlinge relaties en de posities van de ruimten uit het ruimteprogramma moeten worden bepaald, zodat ook de logistiek goed wordt geregeld. Hiermee wordt de basis gelegd voor een logisch ontwerp.

De optopping moet via dezelfde manier betreden worden als alle andere verdiepingen binnen het Veemgebouw, zodat de optopping echt als onderdeel van het gebouw beschouwd wordt en niet als twee losse gebouwen die op elkaar staan. Hiervoor zou de verkeersruimte aan de zijkant van het Veemgebouw, die vanuit de Vershal binnendoor bereikbaar is. Hier bevinden zich al een trappenhuis met een tweetal liften. Deze ruimte kan in dezelfde grootte doorgezet worden tot verder in de optopping.

De verschillende functies dienen geclusterd te zijn, om veiligheid van de bewoners te kunnen garanderen. Vanuit de publieksfuncties op de begane grond van de optopping dient de daktuin bereikbaar te zijn om bezoekers uit te nodigen hier te recreëren.

Om aan de parkeernorm te kunnen voldoen wordt er verwacht enkele verdiepingen van de onderbouw aan te passen tot parkeergarage, zoals al is gedaan met de eerste drie verdiepingen.

ONTWERP- PROCES

“ARCHITECTURE IS GENERALLY CONCEIVED - DESIGNED - AND REALISED - BUILT - IN RESPONSE TO AN EXISTING SET OF CONDITIONS. THESE CONDITIONS MAY BE PURELY FICTIONAL IN NATURE, OR THEY MAY ALSO REFLECT IN VARYING DEGREES THE SOCIAL, POLITICAL, AND ECONOMIC CLIMATE. IN ANY CASE, IT IS ASSUMED THAT THE EXISTING SET OF CONDITIONS - THE PROBLEM - IS LESS THAN SATISFACTORY AND THAT A NEW SET OF CONDITIONS - A SOLUTION - WOULD BE DESIRABLE. THE ACT OF CREATING ARCHITECTURE, THEN, IS A PROBLEM-SOLVING OR DESIGN PROCESS” (FRANCIS D.K. CHING, 1979, p. 9)

Eén van de doelen binnen het ontwerp is het creëren van levendigheid binnen het pand, en dat het Veemgebouw kan gaan functioneren als een stad in het gebouw zelf. Dit zou mogelijk moeten zijn dankzij de mix in functies, genoemd in het programma van wonen, werken en publieksfuncties, en het organiseren van openbare ruimtes verspreid over het pand. Om sociale interacties te bevorderen dient het gebouw gedeeltelijk voor iedereen begaanbaar te zijn, binnen gepaste tijden.

Daarnaast is een van de doelen van de optopping is het toevoegen van toegevoegde waarde aan het Eindhoven als stad, Strijp-S als gebied, de Hoge Rug als cultuur-historisch (+ stedenbouwkundig) begrip en last-but-not-least het Veemgebouw als gebouw en monument.

VARIANTENSTUDIE

Aan de hand van het voorafgaande (stedenbouwkundig) programma van eisen zijn er meerdere varianten opgesteld, variërend in verschillende bouwmassa's, bouwhoogtes, situering ten behoeve van de andere gebouwen in de omgeving, en locatie van buitenruimtes.

Bij het beoordelen van de verschillende varianten is er beoordeeld op gebied van verkeersrouting binnen de optopping en het Veemgebouw zelf, bezonning ten behoeve van buitenruimtes, architectonische uitstraling en functionaliteit voor St. Trudo op gebied van verhuurbare m²'s zonder te botsen met de eerder genoemde doelen en ambities.

Al aan het begin is er vastgesteld om binnen de kaders van het Veemgebouw te ontwerpen, en niet buiten het dakoppervlak te treden van het Veemgebouw. Deze beslissing is gemaakt vanuit het concept dat de optopping uit het Veemgebouw gegroeid zou kunnen zijn, of het de moderne variant van het Veemgebouw zou kunnen zijn, wat goed aansluit bij het ontwerpen van de optopping als drie 'compartimenten'. Dit heeft ervoor gezorgd dat de oorspronkelijke opbouw ter plaatse van de zuid-westelijke hoek van het pand, naast het torentje, is geschrapt binnen het ontwerp. Door de oorspronkelijke opbouw te behouden verdwijnt er onderlinge samenhang binnen de optopping zelf. De andere opbouwen, het 'torentje' en het trappenhuis aan de oostelijke zijde van het dakoppervlak worden wel behouden en geïntegreerd binnen het ontwerp in de vorm van verkeersruimtes, en brengen de twee bouwmassa's samen waardoor het aanvoelt als één gebouw.

Op de begane grond van de optopping, vinden zich de publieksfuncties plaats, in de vorm van een plaza of atrium. Hier is de meeste levendigheid overdag, vanuit hier is er een groot deel van Eindhoven te zien op een hoogte van circa 34 meter.

De variantenstudie is te vinden als bijlage, achterin het verslag.

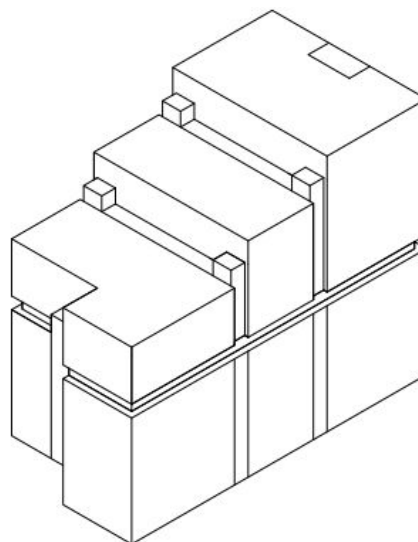
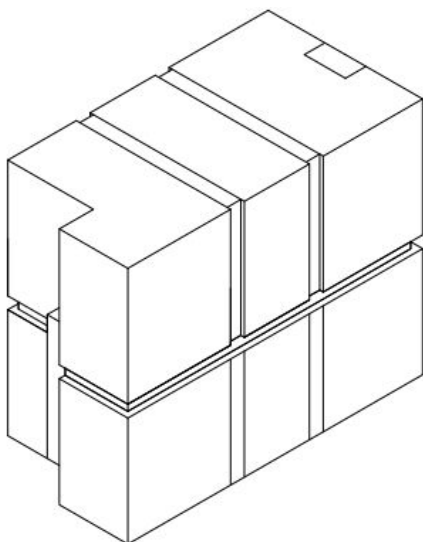
Aan de hand van de hierboven genoemde basis, is het uiteindelijke ontwerp tot stand gekomen.

HET ONTWERP

BOUWMASSA

De optopping volgt dezelfde vorm als het Veemgebouw zelf en is dus verdeeld in 3 bouwmassa's. Deze bouwmassa's zijn aan elkaar verbonden, met een kleine terugligging boven de witte tussen vlakken van het Veemgebouw zelf. Daarnaast worden de hoogtes van de bouwmassa's afgestemd op de bezonning van het pand, dit betekent dat het dakoppervlak trapsgewijs oploopt vanuit de westelijke zijde van het Veemgebouw naar de oostelijke zijde. Dit zorgt voor een optimale bezonning van het dakoppervlak en verschillende kijklijnen afhankelijk van waar je staat.

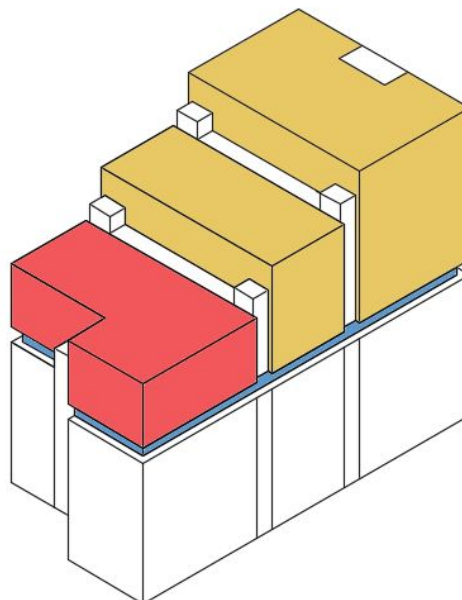
Het gehele dakoppervlak is vanaf het middaguur bijna volledig in de bezonning. De trapsgewijze opbouw van de optopping zorgt voor een interessante massa op grote afstand en een place-to-be bij goed weer. Deze verschillende bouwhoogtes, met op het hoogste punt 70 meter hoog, in combinatie met de mix van functies laten het Veemgebouw voelen als verticale stad.



VLEKKENPLAN

De verschillende functies, wonen, werken en recreëren, zijn verdeeld binnen deze bouwmassa's. De bewoners (geel) van het Veemgebouw worden beloond met het beste uitzicht over Eindhoven en worden dus in de hoogste twee bouwmassa's ingedeeld. De werkfunctie (rood) wordt ingedeeld in de laagste massa, aan de westelijke kant van het pand. Tot slot worden de commerciële publieksfuncties (blauw) ingedeeld op de terugliggende begane grond van de optopping.

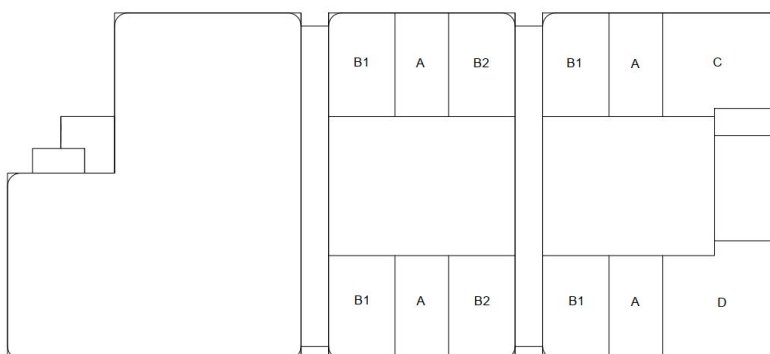
Vanuit de publieksfuncties op de begane grond van de optopping dient de daktuin bereikbaar te zijn om bezoekers uit te nodigen hier te recreëren. Daarnaast moeten bewoners naar de daktuin, publieksfuncties en de onderbouw van het Veemgebouw kunnen vanuit zijn/haar woning.



WONEN

De woningen binnen de optopping moeten passen binnen de doelgroep van Strijp-S, de huidige woningmarkt van Nederland en de levendigheid van het Veemgebouw. Dit betekent dat er verschillende woningen ontworpen moeten worden. De bestaande kolommenstructuur van het Veemgebouw, die doorgezet wordt in de optopping, en de vorm van de bouwmassa's bieden hier ruimte voor. Door de woningscheidende muren in één lijn met de kolommenstructuur te plaatsen, waardoor er ruimtes van groottes ontstaan.

Er is een keuze gemaakt voor vrij in te delen loftwoningen van verschillende oppervlaktes en verschillende verdiepingshoogtes, met grotere woningen op de hoeken aan de oostzijde van het pand (type C + D), middelgrote woningen op de andere hoeken (type B1 + B2), en de kleinere woningen ertussen (type A).



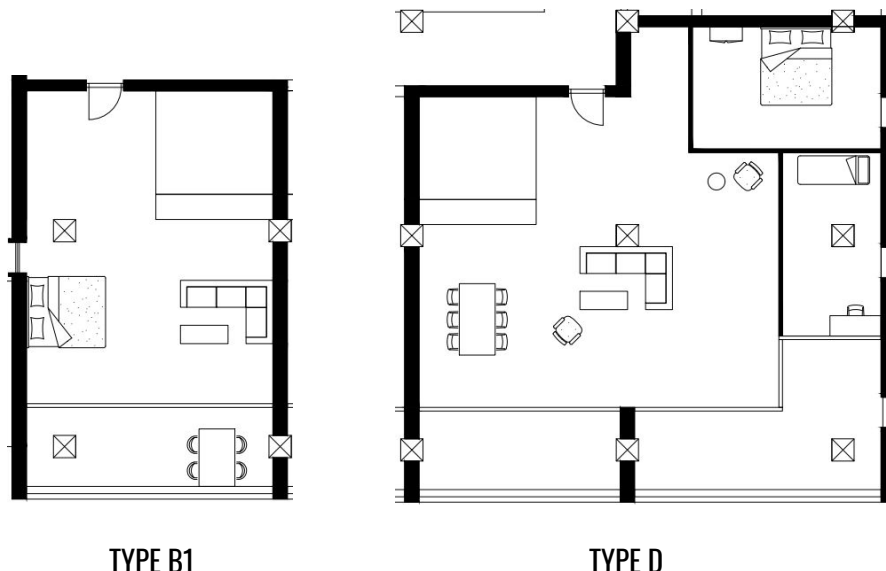
De breedte van de woningen is dus variabel per woningtype, maar de diepte van de woning is vastgesteld op 8,5 meter excl. de buitenruimte, in de vorm van een balkon, á 2,3 meter diep met uitzondering van de C en D types. Deze hebben een groter balkon dan de andere woningen. Het vloeroppervlak van elk type is als volgt:

A:	50 m ²	+ 12 m ² balkon	24 woningen
B1/B2:	60 m ²	+ 15 m ² balkon	34 woningen
C:	101 m ²	+ 33 m ² balkon	7 woningen
D:	120 m ²	+ 33 m ² balkon	<u>7 woningen</u> +
	Totaal		72 woningen

Er is gekozen voor een normale verdiepingshoogte van circa 3,5 meter hoog en een hogere verdiepingshoogte van 5 meter hoog, die elkaar om-en-om afwisselen binnen de optopping. Dit kan zorgen voor een speels gevelbeeld op grotere afstand en woningdifferentiatie binnen het pand. Het is mogelijk om, in de woningen met een verdiepingshoogte van 5 meter, een tussenvloer te plaatsen wat zorgt voor nog meer vloeroppervlakte en een bijzondere woning-indeling. Het effect van de verschillende verdiepingshoogtes is voornamelijk terug te zien in doorsnede 4 en de gevelaanzichten, te vinden in de bijlages.

Door de verschillende woningtypes en verdiepingshoogtes is er een gevarieerd woningaanbod; een groot appartement voor een senioren-koppel (C - 3,5m of D - 3,5m), een startersappartement of starters-loft met tussenvloer (A - 3,5m/5m of B1/2 - 3,5m), een groeiwoning (B1/B2 - 5m) of bijvoorbeeld een appartement voor een gezin met een kind (D - 5m).

De woningen zijn vrij-indeelbaar, met hieronder een tweetal voorbeelden van indelingen:



TYPE B1

TYPE D

Het balkon wordt voorzien van een borstwering tot 1200 mm hoog volgens Bouwbesluit, en de glaspuien in de gevels moeten van binnenuit te reinigen zijn.

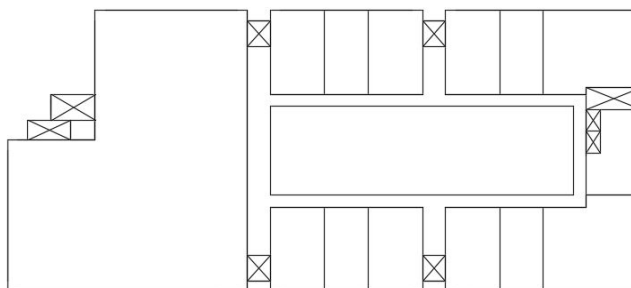
WERKEN

Het werken is, zoals te zien in het vlekkenplan, ingedeeld in het meest westelijke compartiment. Hier is een groot vloeroppervlak beschikbaar voor verschillende soorten werkfuncties. Hier kan gedacht worden aan kantoorruimtes voor startups tot middelgrote bedrijven, dedicated desks (denk aan bedrijven als WeWork), verhuurbare meetingrooms (denk aan bedrijven als Seats2Meet) en grotere vergaderruimtes voor cursussen, workshops en gastlezingen. Hiervoor zijn 3 verdiepingen van ieder circa 880 m² ingedeeld, wat resulteert in circa **2643 m²**.

INTERNE INFRASTRUCTUUR

Alle functies binnen het pand zijn bereikbaar zijn via de hoofdstructuur van het pand en is uiteraard afgeleid uit de onderbouw van het Veemgebouw. Het trappenhuis aan de oostelijke kant van het Veemgebouw wordt doorgetrokken tot aan het hoogste punt van de optopping. Dit trappenhuis is de hoofdstructuur van het gehele Veemgebouw.

Wanneer men op de begane grond van de optopping uit de lift stapt betreed men het atrium, die verder wordt toegelicht in het volgende onderdeel. Op alle andere verdiepingen van de optopping wordt er een galerij betreden waarbij men links of rechtsaf langs het atrium loopt. Vanuit deze galerij zijn de woningen als eerste bereikbaar.



Tussen de 'woonclusters' in bevinden zich trappenhuisen van waaruit de andere verdiepingen van de optoppingen tevens bereikbaar zijn per trap. Deze trappenhuisen sluiten als hoogste punt aan op de daktuinen en fungeren naast

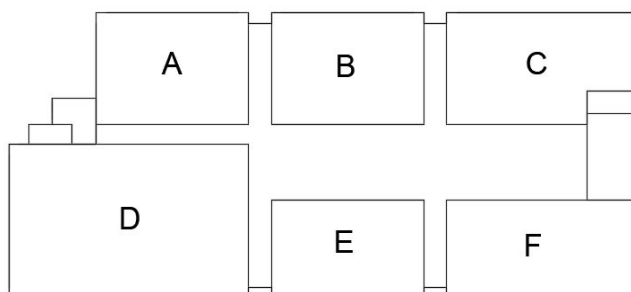
een snelle weg naar boven en beneden als vluchtroute in geval van nood. De trappenhuizen lopen slechts tot aan de begane grond van de optopping, vanuit hier dient er opgesplitst te worden naar de andere trappenhuizen; in het torentje of het hoofdtrappenhuis.

ATRIUM

Vanwege de diepte van het Veemgebouw, van circa 39 meter, is het het volledig bebouwen van het dakoppervlak van het Veemgebouw lastig en dient er een goede ruimte tussen de woningen ontworpen worden. Dit is opgelost aan de hand van het atrium, omringd door de publieksfuncties op de begane grond.

Deze open ruimte is omringd door de galerijen die de woningen verbindt met de verschillende verkeersroutes richting de daktuinen of verticale verkeersruimtes. Het atrium op de begane grond van de optopping is de omringd door verhuurbare commerciële ruimtes van verschillende groottes.

A:	228 m ²
B:	244 m ²
C:	299 m ²
D:	590 m ²
E:	244 m ²
F:	299 m ² +
Totaal	1964 m²



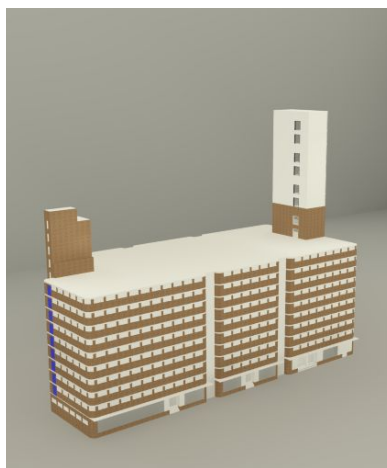
Het atrium heeft een grote hoeveelheid natuurlijk daglicht vanuit de glazen gevel en het grote dakraam die in de lengte het tweede compartiment loopt.

Een van de voorstellen is het terugbrengen van de verbinding tussen het voormalige productielijn in de Hoge Rug. Deze verbinding werd vroeger gebruikt in de overdracht van de verschillende producten naar het volgende gebouw in de productielijn van radio's (en later televisies). Deze zijn tijdens de transformatie aan de verschillende panden in sommige gevallen gesloopt.

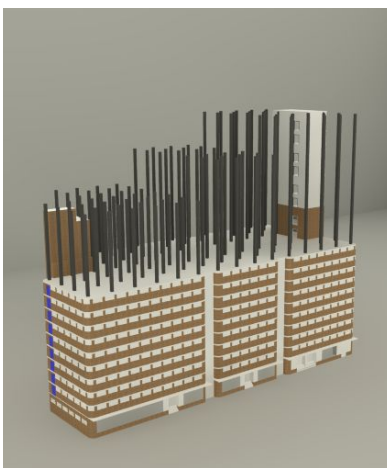
Door deze verbindingen weer terug te brengen, in brugvorm, kunnen deze de verschillende gebouwen opnieuw met elkaar verbonden worden en een nieuwe stedelijk gebied vormen op het daktuin-niveau van Anton en Gerard. Hier kunnen bezoekers vanuit het atrium het dak van Gebouw Anton betreden en andersom, wat opnieuw voor meer levendigheid zorgt op het 'tweede maaiveld'. In combinatie met de aansluiting van het 'Haasje Over'-project met Gebouw Gerard (die mede te zien is in de visualisaties) kunnen deze drie (of vier) panden een nieuw binnenstedelijk geheel vormen op Strijp-S met een geweldig uitzicht en enorme levendigheid.

CONSTRUCTIE

Zoals al eerder benoemd worden de draagkolommen van de optopping geplaatst ter plaatse van de kolommenstructuur van de onderbouw. Er zijn geen constructieve berekeningen gemaakt voor dit ontwerp. De constructieve draagkracht van het pand is in het begin, in overleg met de opdrachtgever en begeleiders als aanname erg hoog bepaald vanwege de oorspronkelijk aard van het gebouw (pakhuis) en de recente versterking van de draagstructuur.



DOORZETTEN VAN STABILITEITSKERN



DOORZETTEN KOLOMSTRUCTUUR



PLAATSEN VAN VLOERVELDEN



PLAATSEN (PREFAB) GEVEL



PLAATSEN TERUGLIGGENDE GEVELS
EN BALUSTRADES



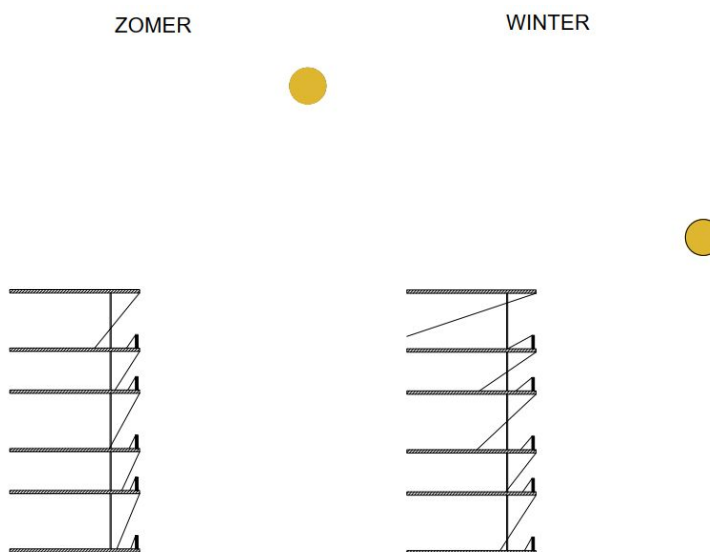
INRICHTEN DAKTUINEN EN
ATRIUM

GEVEL

De gevels van het pand zijn vrij uniform ingericht, waarbij de voor- en achtergevel gespiegeld zijn. Deze gevels zijn ontworpen vanuit de wens balkons te realiseren voor de bewoners én om zo veel mogelijk licht de woning in te krijgen.

Om een contrast met de gevel van het Veemgebouw, en samenhang met de gebouwen van de Hoge Rug, te creëren is er gekozen om een voornamelijk witte gevel te realiseren met aan de voor- en achterkant een grote hoeveelheid glasoppervlak. Door deze kleur- en materiaalkeuze straalt de optopping licht en luchtigheid uit, in plaats van een massief, zwaar blok op het Veemgebouw.

In het huidige ontwerp worden de drie compartimenten van het Veemgebouw benadrukt en op een hedendaagse manier teruggebracht in de vorm van een wit rechthoekig raster met vierkante openingen. Het raster in combinatie met de terugliggende glazen gevel zorgt ervoor dat het werkt als zonwering. In de zomer, wanneer de zon hoog staat, wordt de warmtestraling geweerd uit de woning; terwijl er in de winter, wanneer de zon laag staat, wel de warmtestraling van de zon de woning in kan.



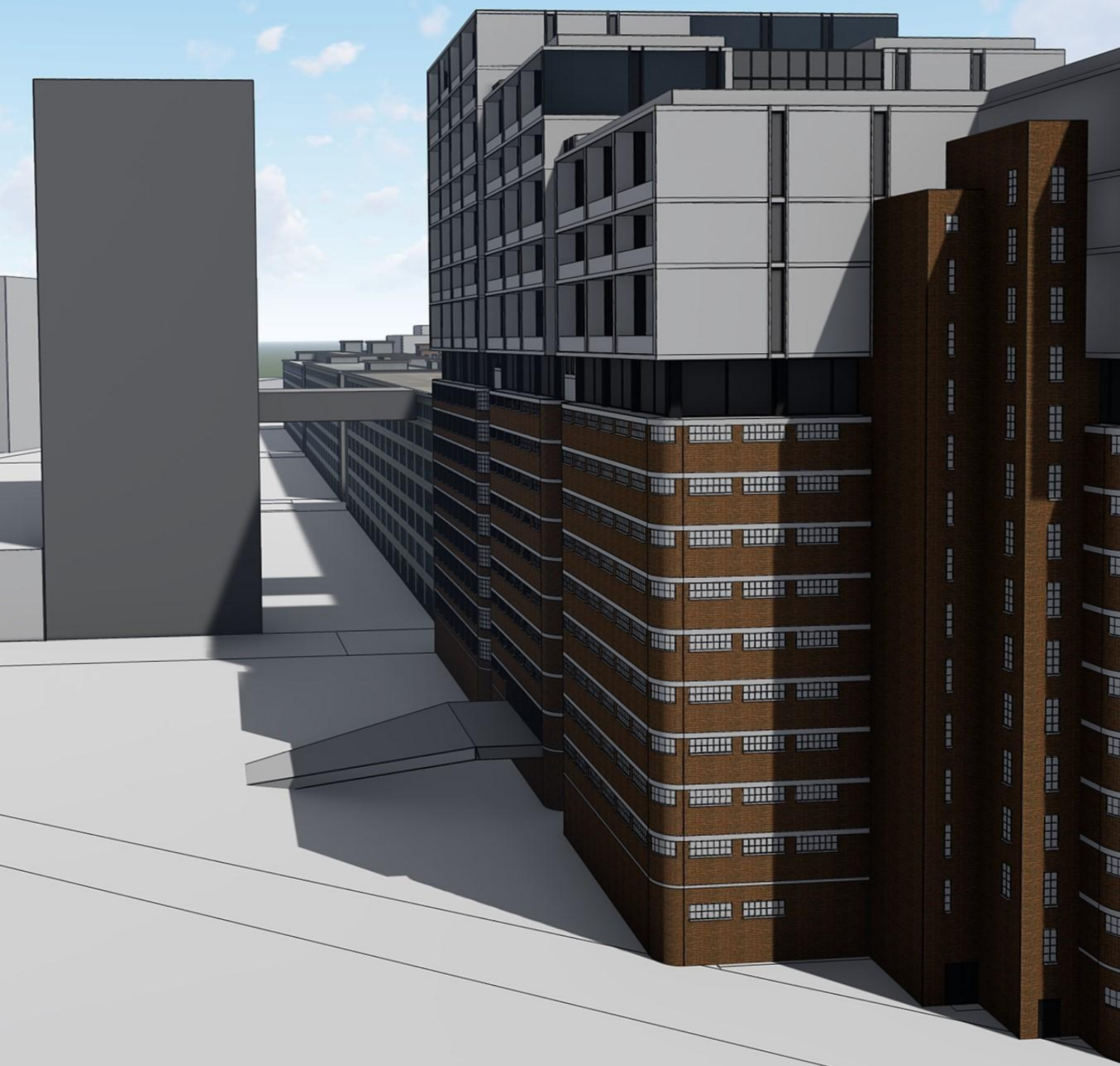
De vierkante openingen, worden afgesloten door een terugliggende glazen gevel. Deze terugliggende gevel bestaat uit hoge ramen en glazen deuren, met bovenin kiepramen voor de natuurlijke ventilatie van de woning, omringd door een donker kozijn. Hierdoor passen de raampartijen goed bij gevelopeningen van de Hoge Rug en is deze in contrast met de kleine gevelopeningen van het Veemgebouw zelf.

De vlakken, tussen de compartimenten in, die fungeren als trappenhuizen hebben een andere soort gevel. Deze gevel benadrukt de verticaliteit van de optopping en laat ondertussen een grote hoeveelheid licht binnen.

Het benadrukken van de verticaliteit van het pand is vooral terug te zien in de zijkanten van het pand, waar pas echt te zien is hoe diep het Veemgebouw daadwerkelijk is. Om dit te compenseren zijn er slanke gevelopeningen over de gehele hoogte van de optopping terug te vinden. Deze laten een mooie hoeveelheid ochtend- of avondzon de hoekwoningen in en geeft een mooi uitzicht richting het centrum wanneer men uit de lift stapt.

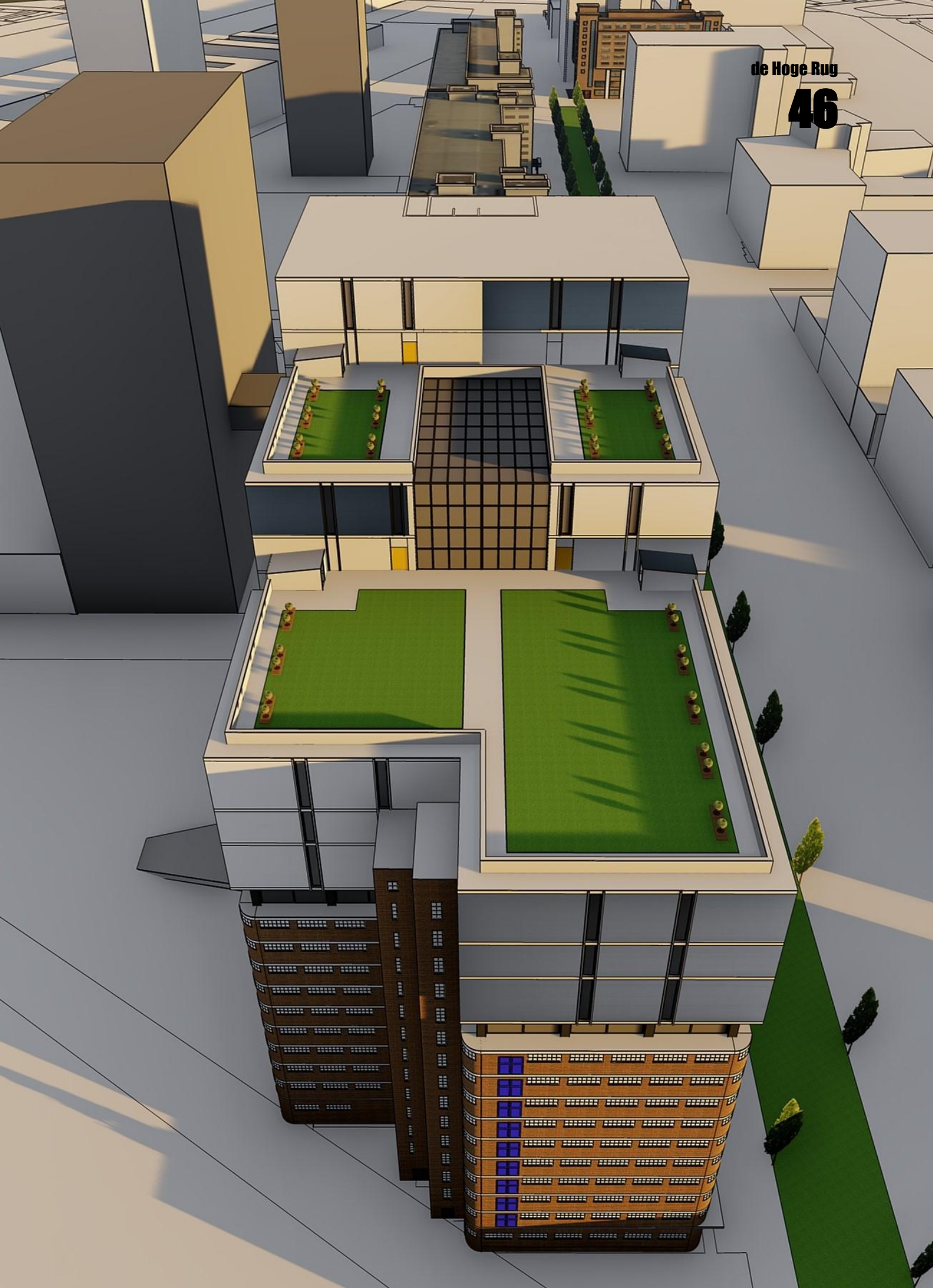
De gevel van het 'werk-compartiment' is hetzelfde qua uiterlijk als die van de andere compartimenten. Uit architectonisch oogpunt is gebleken dat de samenhang van de compartimenten, in uiterlijk en niet in massa of vorm, het beste aansluit bij de optopping en de stedenbouwkundige aspecten van Strijp-S waarbij recht-toe-recht-aan-gevels de industriële historie benadrukken.

Om een grote hoeveelheid daglicht en zon het atrium te kunnen laten bereiken is de gehele begane grond van de optopping voorzien van een glazen gevel. Bezoekers hebben dus een bijna panoramisch uitzicht vanuit het atrium en krijgen een voorproefje van wat ze te wachten staat op de daktuinen. Bezoekers krijgen tegelijkertijd een gevoel van openheid en lucht dankzij het grote dakraam in het plafond van het tweede compartiment. Dankzij dit grote dakraam ziet het atrium er op elk uur van de dag er anders uit.



de Hoge Rug

46





de Hoge Rug

48





de Hoge Rug

50



CONCLUSIES & AANBEVELINGEN

St. Trudo en Park Strijpbeheer hebben een geweldige klus geklaard bij het herbestemmen van Strijp-S naar het begrip in Eindhoven dat het nu is. Een grote meerderheid van de industriële panden die in het bezit waren van Philips zijn ondertussen aangepakt en er vindt zelfs een grote hoeveelheid nieuwbouw plaats op het terrein waarbij vrije kavels worden opgevuld. Maar van de oude Philips-gebouwen is er slechts nog één gebouw dat niet 'af' voelt, het Veemgebouw.

Het Veemgebouw is een ongelooflijk en bijzonder mooi pand, uniek in historie, cultuurhistorische betekenis, architectuur en locatie, maar het past nog niet helemaal in het hedendaagse gevoel van Strijp-S; een levendige woon-, werk- en recreatieve speelplaats waar mensen graag verblijven. Een gebied waar mensen speciaal voor naartoe komen om foto's te maken van de toonaangevende architectuur, zichzelf te vermaken of om innovatieve concepten tot leven te brengen. Het Veemgebouw is afgelopen jaren al dichterbij de 'essentie' of 'feel' van Strijp-S gekomen door de transformatie van de begane grond naar foodhal, een bekend fenomeen in meerdere steden, en het huisvesten van kleine tot middelgrote bedrijven met hoge ambities en innovatieve ideeën. Het Veemgebouw heeft een enorme potentie voor meer, maar deze is vooralsnog ongebruikt.

Het hierboven genoemde probleem in combinatie met de trends van stedelijke verdichting (mede door middel van optoppen) en de grote vraag naar binnenstedelijke woningen vormt de basis voor de plannen voor het optoppen van de Hoge Rug, of met name het Veemgebouw. Architectenbureau Caruso St. John is als winnaar van de prijsvraag gekomen, niet persé op basis van het beste ontwerp, maar het meeste respect voor het pand en beste samenhang tussen de twee bouwdelen (het Veemgebouw en de optopping).

Een optopping moet niet los staan van haar onderbouw. De twee bouwdelen zijn onlosmakelijk verbonden met elkaar, niet alleen in bouwkundige- of gas/water/licht-aansluitingen, maar voornamelijk in interne infrastructuur, architectuur, inhoud en sfeer. Een optopping, op een monument zoals het Veemgebouw, kan niet gekopieerd en geplakt worden van een ander gebouw of andersom. Het moet kloppen met de historie, de ambities van de ontwikkelaar en het gebouw dat opgetopt wordt.

St. Trudo is op zoek naar een wow-effect of iconische uitstraling, maar is de afgelopen jaren blijven hangen op dezelfde waarden; 2/3 verdiepingen aan luxe-appartementen of penthouses en de bestaande opbouw invullen met een horecafunctie. Om St. Trudo open te stellen voor nieuwe, wellicht onrealistische, mogelijkheden en ideeën is dit ontwerp in het leven geroepen, om op deze manier de potentie van het Veemgebouw optimaal te benutten.

In dit ontwerp is de optopping daadwerkelijk verbonden met het Veemgebouw en Strijp-S. De optopping maakt gebruik van de bestaande draagcapaciteiten en verticale infrastructuur van het Veemgebouw en voelt daardoor aan als verlenging van het gebouw in plaats van een compleet nieuw gebouw. De mix van functies in het pand sluit aan bij de hoofdthema's van Strijp-S en brengt levendigheid naar de optopping.

Het ontwerp is wellicht qua architectuur niet 'wow', uniek of iconisch, maar de optopping sluit aan op het gebied met zo veel cultuurhistorische waarde en potentie en maakt hier gebruik van. Wanneer een nieuw gebouw gaat functioneren alsof deze er al jaren staat, wordt opgenomen door de maatschappij, een aangenaam woonmilieu heeft en levendigheid brengt naar het gebied kan de optopping (op een andere manier) wel 'wow', uniek en iconisch zijn.

St. Trudo wordt aanbevolen om een nieuw programma van eisen op te stellen naar aanleiding van haar ambities, waarna Caruso St. John een nieuw integraal ontwerp kan opstellen die een hogere meerwaarde kan betekenen voor het Veem en Strijp-S; een integraal ontwerp dat past bij de essentie Strijp-S.

LITERATUURLIJST / BIBLIOGRAFIE

BRONNEN

- 3W Real Estate. (2006). *De Driehoek - Strijp-S*. Opgehaald van 3W Real Estate: <http://www.3wrealestate.nl/nl/projects/de-driehoek-strijp/>
- Alewijn, N., Bakker, L., Geerts, S., Mellas, Z., Middelveld, C., Schaafsma, B., . . . van der Velde, S. (2014). *Het dak als Bouwlocatie*. Delft: TU Delft.
- Amer, M., & Attia, S. (2017). *Roof Stacking: Learned Lessons from Architects*. Liège: Liège University.
- ArchDaily. (2013, Februari 13). *De Karel Doorman / Ibelings van Tilburg Architecten*. Opgehaald van ArchDaily: <https://www.archdaily.com/331477/de-karel-doorman-ibelings-van-tilburg-architecten>
- ArchDaily. (2013, December 21). *Museum de Fundatie / Bierman Henket architecten*. Opgehaald van ArchDaily: https://www.archdaily.com/458073/museum-de-fundatie-bierman-henket-architecten/?ad_source=myarchdaily&ad_medium=bookmark-show&ad_content=current-user
- ArchDaily. (2016, September 22). *Antwerp Port House / Zaha Hadid Architects*. Opgehaald van ArchDaily: <https://www.archdaily.com/795832/antwerp-port-house-zaha-hadid-architects>
- ArchDaily. (2016, December 26). *Elbphilharmonie Hamburg / Herzog & de Meuron*. Opgehaald van ArchDaily: <https://www.archdaily.com/802093/elbphilharmonie-hamburg-herzog-and-de-meuron>
- Archixplore. (2016). *Havenhuis – constructie*. Opgehaald van Archixplore: <http://archixplore.com/nl/havenhuis-constructie/>
- Babalis, D., & Curilli, I. (2016). Transforming Strijp S: From Philips' Industrial Site to New Residential and Creative Area. *Journal of Civil Engineering and Architecture* 10, 777-787.
- BiermanHenketarchitecten. (2013, Mei 31). *Uitbreiding Museum De Fundatie*. Opgehaald van BiermanHenketarchitecten: <http://www.biermanhenket.nl/nl/projecten/architectuur/cultuur/de-fundatie/#>
- Bouwen met Staal. (2008). Ervaringen met optoppen in Rotterdam. *Bouwen met Staal*.
- Branchevereniging Nederlandse Architectenbureaus. (2017). *Licht Verdicht - Grensverleggende ideeën voor optoppen in de binnenstad van Rotterdam*. Rotterdam: BNA Onderzoek.
- Ching, F. (2007). *Architecture - Form, Space & Order*. John Wiley & Sons, Inc.
- DAAD Architecten. (2003, November). *Lighthouses te Groningen*. Opgehaald van Website van DAAD Architecten: <http://www.daad.nl/ontwerp/projecten/lighthouses-te-groningen/>
- De Vree, J. (2015). *Optoppen*. Opgehaald van Joost de Vree: <http://www.joostdevree.nl/shtmls/optoppen.shtml>
- De Zwart, B. (2007). *Waar flaneren tot kunst verheven is - de rol van citybranding bij de herbestemming van Strijp S*. Eindhoven: TU Eindhoven.
- Herzog & de Meuron. (2016). *230 Elbphilharmonie Hamburg*. Opgehaald van Herzog & de Meuron: <https://www.herzogdemeuron.com/index/projects/complete-works/226-250/230-elbphilharmonie-hamburg.html>
- Ibelings van Tilburg. (2012). *De Karel Doorman - Rotterdam*. Opgehaald van Ibelings van Tilburg: <https://www.ibelingsvantilburg.nl/projecten/de-karel-doorman-rotterdam/>
- Jo Coenen Architects & Urbanists (JCAU). (2009). *Stedenbouwkundig plan Driehoek Strijp S*.
- LA Group. (2007). *Ontwikkelingen Strijp-S in Eindhoven*. Opgehaald van LA Group: <https://www.lagroup.nl/projecten/ontwikkeling-strijp-s-in-eindhoven/>
- Oosterhoff, J. (2013). *Kracht + vorm*. Bouwen met Staal.
- Planbureau voor de Leefomgeving. (2012). *Stedelijke verdichting: een ruimtelijke verkenning van binnenstedelijk wonen en werken*. Den Haag: Uitgeverij PBL.

- Rijksmonumenten. (2014, Oktober 12). *Veemgebouw (Philipsgebouw SDM) in Eindhoven (518770)*. Opgehaald van Rijksmonumenten:
<http://rijksmonumenten.nl/monument/518770/veemgebouw-philipsgebouw-sdm/eindhoven/>
- St. Trudo. (2014, februari 2). *Toch nog wonen op het Veemgebouw?* Opgehaald van Trudo:
<http://www.trudo.nl/actueel/Toch-nog-wonen-op-het-Veemgebouw>
- Studio 040. (2017, December 15). *Van Gijzel: Eindhoven naar 300.000 inwoners*. Opgehaald van Studio 040:
<https://www.studio040.nl/van-gijzel-eindhoven-naar-300-000-inwoners/content/item?1035575>
- Uwimana, L. (2011). *Adding stories on top of the existing building by using steel structures*. Delft: TU Delft.
- Van den Biggelaar, J. (2015). *Essay: Transformatie van het Industrielandschap Strijp S*. Essay, Utrecht.
- Van Hulten, M. (2003, Oktober 23). *Het dak op*. Opgehaald van de Volkskrant:
<https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/het-dak-op~b9f876d0/>
- Van Lamoen, C. (2002, Februari). Opbouwend en Uitdagend. *Bouwen met Staal* 164, pp. 40-43.
- Verburg, W. (2000, April). Bouwen op Toplocaties; optoppen met Staalframebouw. *Bouwen met Staal*. Opgeroepen op Oktober 12, 2017, van
http://gratis-publicaties.bouwenmetstaal.nl/pdf_serve.lasso?p=pdf&n=Bouwen%20op%20toplocaties-1.pdf&pub=107-1.pdf

AFBEELDINGEN

In de volgorde zoals ze voorkomen:

- Eindhoven in Beeld. (2018, Januari 31). Luchtfoto Strijp-S (1979). Opgehaald van Eindhoven in Beeld:
<http://www.eindhoven-in-beeld.nl/picture/show/52415/Luchtfoto-Strijp-S>
- Eindhoven Hotspots. (2015, Oktober 17). Vershal het Veem @ Strijp S Eindhoven. Opgehaald van:
<http://eindhovenhotspots.nl/vershal-het-veem-strijp-s-eindhoven/>
- ArchDaily. (2013, December 21). *Museum de Fundatie / Bierman Henket architecten*. Opgehaald van ArchDaily:
https://www.archdaily.com/458073/museum-de-fundatie-bierman-henket-architecten/?ad_source=myarchdaily&ad_medium=bookmark-show&ad_content=current-user
- Saint Gobain. References Facade Glass. Opgehaald van Saint Gobain:
<https://www.saint-gobain-facade-glass.com/references/product/959>
- ArchDaily. (2013, Februari 13). *De Karel Doorman / Ibelings van Tilburg Architecten*. Opgehaald van ArchDaily:
<https://www.archdaily.com/331477/de-karel-doorman-ibelings-van-tilburg-architecten>
- Maxim Schulz. Landscape and Architecture. Opgehaald van Maxim Schulz Photography:
<http://www.maximschulz.com/landscape-and-architecture>

BIJLAGEN

VARIANTENSTUDIE

PLATTEGROND	BEGANE GROND
PLATTEGROND	EERSTE VERDIEPING
PLATTEGROND	TWEDE VERDIEPING
PLATTEGROND	DERDE VERDIEPING
PLATTEGROND	VIERDE VERDIEPING
PLATTEGROND	VIJFDE VERDIEPING
PLATTEGROND	ZESDE VERDIEPING
PLATTEGROND	ZEVENDE VERDIEPING

DOORSNEDE	1
DOORSNEDE	2
DOORSNEDE	3
DOORSNEDE	4

GEVELAANZICHT	NOORD-ZIJDE
GEVELAANZICHT	OOST-ZIJDE
GEVELAANZICHT	ZUID-ZIJDE
GEVELAANZICHT	WEST-ZIJDE