

# DANKWOORD

---

Met dit dankwoord wil ik me in de eerste plaats richten naar mijn promotor Plevoets Bie die me met raad en daad bijstond en het tot stand komen van deze thesis mede mogelijk maakte. Haar raadgevingen en adviezen zijn een grote hulp geweest en waren een bron van inspiratie.

Bij het vormen van deze thesis is een heel proces voorafgegaan, een proces dat mogelijk is gemaakt door personen die me met hun professionele kennis hebben bijgestaan. Ik zal me in dit dankwoord beperken tot de belangrijkste. Allereerst projectingenieur Seynaeve Johan die met zijn kennis over watertorens een belangrijke hulp vormde. Verder wil ik Mets Patrick, Francke Daniel en Bruggemans Etienne bedanken voor de nodige rondleidingen.

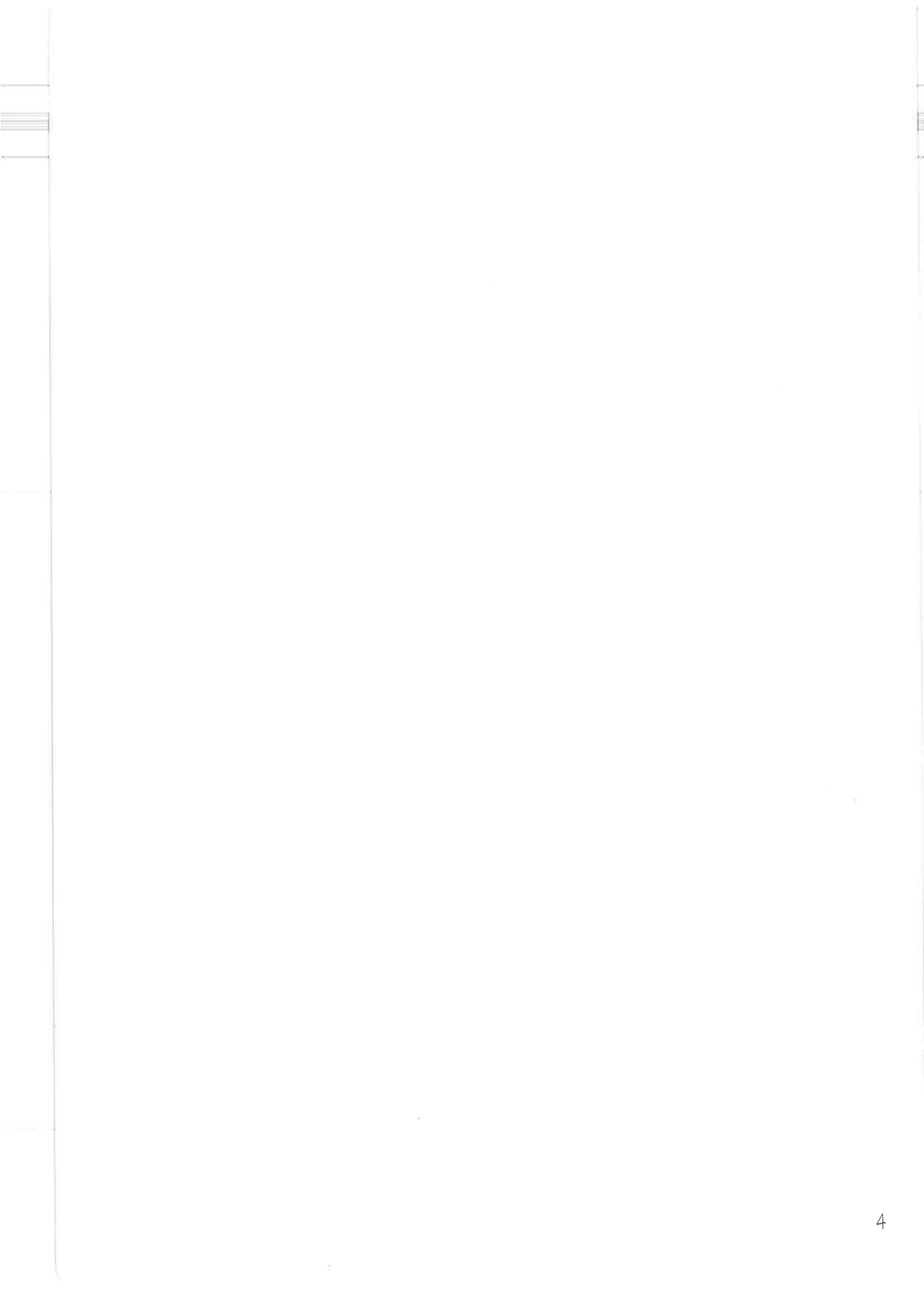
Een laatste woord van dank richt ik aan interieurarchitect Brigham Mauro en architect Ruissen Henk die me inzichten hebben gegeven in hun ontwerpideeën.



# INHOUDSTAFEL

---

Abstract .....	5
Inleiding.....	6
1. Bouwgeschiedenis van watertorens.....	7
1.1 Ontstaan .....	7
1.2 Invloed van de bouwgeschiedenis op de genius loci van watertorens.....	10
1.2.1 Invloed van de ligging op de genius loci.....	10
1.2.1.1 Private watertorens .....	10
1.2.1.1.1 Spoorwegen.....	10
1.2.1.1.2 Sanatoria en psychiatrische instellingen.....	13
1.2.1.2 Stedelijke watertorens.....	13
1.2.1.3 Landelijke watertorens .....	15
1.2.1.4 Industriële watertorens.....	17
1.2.2 Invloed van de evolutie in materiaalgebruik en vorm op de genius loci.....	18
1.2.3 Architecturale invloeden op de genius loci .....	23
2. Onderzoek naar de genius loci van drie watertorens .....	29
2.1 Watertoren Hasselt: Kempische Steenweg.....	30
2.2 Watertoren Beringen: Stationstraat.....	37
2.3 Watertoren Genk: Priesterhaagstraat.....	44
3. Casestudy's herbestemde watertorens .....	50
3.1 Van watertoren naar kantoor, casestudy te Goes.....	50
3.2 Van watertoren naar woning, casestudy te Steenokkerzeel .....	55
3.3 Van watertoren naar hotel, 'hotel im wasserturm' te Keulen .....	62
4. Ontwerpparameters voor de herbestemming van watertorens.....	67
4.1 Circulatie.....	67
4.2 Vorm & structuur .....	69
4.3 Materiaalgebruik.....	71
4.4 Lichtgebruik.....	72
5. Conclusie.....	77
6. Masterproject .....	77
6.1 Keuze watertoren.....	77
6.2 Watertoren te Hoeilaart .....	78
6.3 Ligging watertoren.....	80
6.4 Nieuwe functie watertoren.....	81
6.5 Plan van eisen.....	82
6.6 Ontwerpparameters .....	82
6.7 Ontwerpplannen.....	84
Reflectie.....	100
Bibliografie.....	102





# ABSTRACT

---

Watertorens zijn bouwwerken die reeds honderden jaren ons landschap tekenen. Door de evoluerende technologie verliezen ze echter steeds meer hun functie en worden afgebroken. Een spijtige zaak vermits watertorens een echt icoon vormen binnen het landschap en grote architecturale kwaliteiten bevatten, iets wat niet verloren mag gaan. Deze thesis wilt de aandacht vestigen op een gebruik dat de laatste decennia opdook maar nog niet op grote schaal toegepast wordt, namelijk de herbestemming van watertorens. Via mijn studie wil ik deze tegengestelde trend aanmoedigen waarbij herbestemming gestimuleerd en afbraak ontkracht wordt, als manier om enerzijds de watertoren als fysiek gebouw te kunnen beschermen, evenals de 'geest van de plek'.

# INLEIDING

---

Bij het herbestemmen van een watertoren, eigenlijk het herbestemmen in het algemeen is het erg belangrijk vanuit de ziel van het gebouw te ontwerpen en deze te respecteren. Hierbij wordt een introductie gedaan van een belangrijk sleutelbegrip dat meermaals aangehaald zal worden in deze thesis: *Genius loci*, een woord dat reeds in de oudheid werd aangenomen als 'de beschermde geest van een bepaald gebied.' Tegenwoordig wordt het gebruikt om de eigenheid van een locatie te benadrukken met zijn unieke en plaatsgebonden atmosfeer, zo heeft elke plaats een eigen karakter, een eigen ziel (Norberg-Schulz, 1980).

Een geslaagde herbesteding houdt sterk verband met de mate waarin ze samenhangt met de *genius loci* van het gebouw om een herbesteding te creëren waar uitermate respect voor deze *genius loci* getoond wordt is het belangrijk volgende vraag te stellen: 'Welke elementen bepalen juist de *genius loci* van een watertoren?' Deze onderzoeksvraag vormt de basis voor de ontwikkeling van mijn uiteindelijk thesis en masterproject. In het eerste hoofdstuk van deze thesis wordt de *genius loci* van watertorens in functie van hun bouwgeschiedenis onderzocht. Dit hoofdstuk baseert zich op een belangrijk bron namelijk het boek van Wim Van Craenenbroeck (1991) 'Eenheid in verscheidenheid, watertorens in België'. In dit hoofdstuk geef ik niet louter een beschrijving over de bouwgeschiedenis van watertorens zoals Wim Van Craenenbroeck deze weergeeft, maar onderzoek ik welke elementen de bouwgeschiedenis van watertorens hebben aangereikt voor het vormen van een *genius loci*.

Vervolgens wordt ingezoomd op de vorming van de *genius loci* bij drie specifieke typevoorbeelden en wordt alles concreter bekeken. Dit hoofdstuk vloeit voort uit het eerste deel en is ontstaan als uitbreiding op de conclusies genomen in dit eerste hoofdstuk. De drie watertorens die besproken zullen worden zijn deze aan de Kempische Steenweg te Hasselt, de watertoren in de Stationstraat te Beringen en vervolgens deze in de Priesterhaagstraat te Genk. Deze drie watertorens gelegen in Limburg werden bezocht en belangrijke elementen die bepalend zijn voor de *genius loci* werden schetsmatig en fotografisch vastgelegd.

Het derde deel focust zich op het herbesteden, hier worden drie casestudy's van herbestede watertorens onderzocht en wordt dieper ingegaan op de aanpak van de herbesteding. De drie cases die besproken zullen worden zijn: (1) de watertoren te Goes die herbested is tot kantoor, (2) de watertoren te Steenokkerzeel herbested tot woning en tot slot (3) de watertoren aan de Kaygasse in Keulen met als nieuwe functie een hotel. Drie verschillende soorten watertorens met een totaal verschillende nieuwe invulling en elk een eigen manier in het omgaan met de *genius loci*. Deze casestudy's werden persoonlijk bezocht en geanalyseerd aan de hand van eigen ervaringen en professionele informatie verkregen door contact met de architecten, in de laatste case de assistent hotelmanager.

Uitgaande van de casestudy's konden enkele belangrijke parameters afgeleid worden die in rekening gebracht moeten worden bij het herbesteden van watertorens. Het vierde hoofdstuk gaat hier dieper op in en bespreekt de rol van circulatie, vorm, structuur, materiaal- en lichtgebruik binnen het herbestedingsproces. Aan de hand van voorbeelden van reeds herbestede watertorens wordt gekeken welke positie deze termen kunnen bekleden en wat hun gevolgen zijn op de *genius loci*.

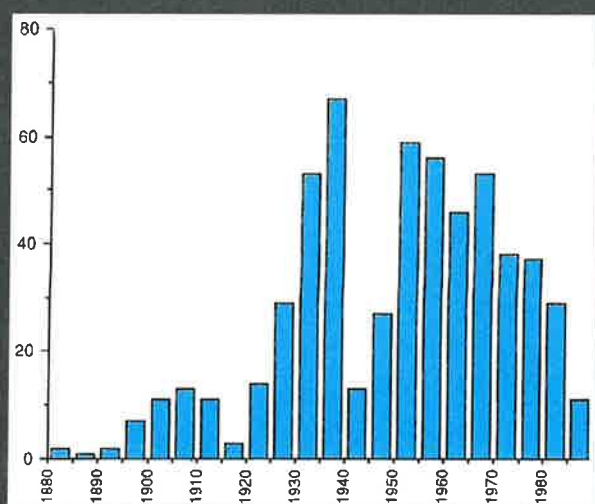
Deze hoofdstukken waaruit mijn conclusie is voortgevloeid hebben de basis gelegd voor mijn masterproject waarmee deze thesis afgesloten zal worden. Het masterproject omvat een eigenlijke herbesteding van een watertoren te Hoeilaart.

# 1. BOUWGESCHIEDENIS VAN WATERTORENS

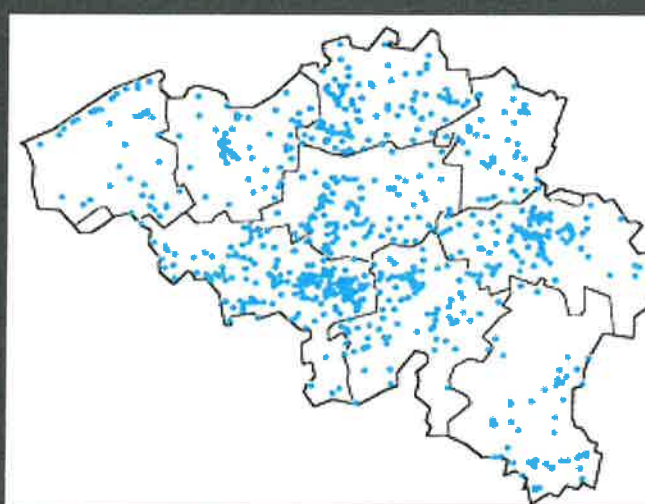
De zoektocht naar de *genius loci* die watertorens tekent, start bij het onderzoeken van hun rijke bouwgeschiedenis. Doorheen de tijd onderging de watertoren een hele ontwikkeling die erg bepalend is voor zijn evolutie en karakter. Een ontwikkeling op vlak van gebruik, ligging, vorm en materiaal vormde de start voor het ontstaan van specifieke karakteristieke eigenschappen van watertorens, de start naar een ontwikkeling van een eigen ziel binnen de architectuur. Wim Van Craenenbroeck, toenmalig dr ingenieur scheikunde en verantwoordelijke voor de waterkwaliteit bij de Antwerpse waterwerken, maakte in 1991 een studie over de Belgische watertorenbouw in opdracht van NAVEWA (de nationale vereniging der waterleidingsbedrijven) Belgaqua (Persoonlijke communicatie, 7 December, 2014). Het naslagwerk van Van Craenenbroeck met als titel 'Eenheid in verscheidenheid, watertorens in België' werd als basis gebruikt in dit hoofdstuk om echter nieuwe inzichten te creëren. In mijn thesis beschrijf ik de bouwgeschiedenis echter op een andere manier, waarbij onderzocht wordt welke invloed deze heeft op het creëren van een karakteristieke geest in de watertorenbouw. Met andere woorden, welke invloed heeft de bouwgeschiedenis gehad op het vormen van een *genius loci* binnen de architectuur. Als inleidend gedeelte hierop is het belangrijk eerst een algemeen beeld te schetsen over hoe watertorens ontstaan zijn en wat deze ontwikkeling juist op gang heeft gebracht.

## 1.1 ONTSTAAN

Vanaf de 18de eeuw vinden we watertorens terug in de Belgische landschappen. De 18de eeuw is de periode waar de centrale drinkwatervoorziening via leidingen ontstond en de watertoren vervulde hierin een belangrijke rol. Enerzijds vormde het een buffer tussen de productie en gebruiker, anderzijds waarborgt de watertoren een minimumdruk op het waternet. Voorheen beperkte zijn rol zich enkel tot de verdeler van water, zoals we reeds zagen bij de Romeinse aquaducten (Van Craenenbroeck, 1991, p.67-68).



Afbeelding 1. Aantal gebouwde watertorens in België



Afbeelding 2. Spreidingskaart watertorens in België 20ste eeuw

Romeinse aquaducten werden vanaf het jaar 350 ingezet om water te transporteren van de berg naar industriegebieden en steden. Het principe van een aquaduct is heel eenvoudig: een gemetseld kanaal of pijpleiding van aardewerk, steen, cement of lood zorgde voor het vervoer van water dat door middel van zwaartekracht van bron naar bestemming liep. Hierbij was het noodzakelijk het waterkanaal over de hele lengte precies even schuin te laten aflopen, zodat het water overal even hard kon stromen, waarbij het water gemiddeld 17 meter daalde over een afstand van 50 km. De Romeinen moesten hierdoor vaak het kanaal om de berg heen leiden wat een lange verlenging van het traject kon betekenen, als dit echter niet mogelijk was groef men tunnels of bouwde men bruggen. De totale lengte van de aquaducten voor de stad Rome wordt geschat tussen 420 en 500 km maar toch liep slechts 47 km hiervan bovengronds. Ondergrondse aquaducten waren erg belangrijk om het water te vrijwaren van ziekten en ter bescherming van vijandige aanvallen, waarbij op regelmatige afstand controlepunten en verluchtingsschachten werden ingebouwd. Deze kanalen waren rechthoekig en werden voorzien van kleine laddertjes, zodat men in het aquaduct kon afdalen ter inspectie en onderhoud.



Afbeelding 3. Aquaduct in Nerja (Spanje) uit de 19de eeuw

Het woord aquaduct houdt dus meer in dan enkel bruggen opgetrokken uit bogen die vaak met het eigenlijke aquaduct verward wordt. Deze spaarbogen, soms opgetrokken in verscheidene rijen boven elkaar, werden samen met tunnels geconstrueerd om de doorstroming van het water te garanderen over onregelmatig terrein. De bogen van de bruggen vormden hierbij een cruciaal punt voor de stabiliteit van het aquaduct, zo werden steunberen telkens in een perfecte rij boven elkaar gebouwd om de stevigheid te garanderen (romanaqueducts, 2007).

Naar aanleiding van het ontstaan van aquaducten is de watertoren echter niet weg te denken. Watertorens speelden een belangrijk rol in het systeem van aquaducten en legde de basis voor hun later explosieve verspreiding. In de Romeinse tijd werd het water van aquaducten naar de steden opgevangen in een hoger gelegen waterreservoir, een watertoren, van waaruit het verdeeld werd over de verschillende stadswijken. Eigenlijke watertorens stonden dus in voor de distributie, hetzij naar openbare fontein, hetzij naar privé aansluitingen. In Pompeï bestonden deze watertorens, die in de wijken als verdeler van water hun nut bewezen, uit een sokkel van metselwerk met bovenop een monolithisch reservoir. Daarnaast kende de Romeinen ook een watertoren die enkel diende om drukstoten op te vangen in leidingen waar het water onder druk stond. Een voorbeeld van dergelijke evenwichtstoren die bewaard is gebleven, is de watertoren van Aspendos in Turkije. Dit eenvoudige watervoorzieningssysteem deed in België zijn intrede in de 18de eeuw nadat het gebruik van waterputten werd afgedankt wegens een gebrek aan hygiëne (Hydrodoe, 2013). Zo werden delen van de stad Luik rond 1700 eveneens via watertorens bevoorrad, die dezelfde verdeelfunctie hadden als de wijkstorens van Pompeï. De watertoren van Luik bestond uit een bakstenen toren waarop een 45 cm diep en 80 cm brede koperen vat gemonteerd was, van waaruit loden leidingen vertrokken voor de voeding van fontein en privé-aansluitingen. Luik had het voordeel dat water door de zwaartekracht kon worden aangevoerd vanuit de flanken van de Maasvallei zoals we zagen bij de aquaducten, maar in Vlaanderen moest het water echter eerst worden opgepompt vooraleer watertorens het konden verdelen. De opname van dergelijke watertorens werd in België ook noodzakelijk om de drukstoten op te vangen die door de op- en neergaande beweging van de zuigpompen werd veroorzaakt.



De functie van de watertoren als drukregelaar deed zo ook in België zijn intrede. Vandaag de dag vormen watertorens echter nog steeds een belangrijke factor in onze watervoorziening. Net omdat België een heuvelrijk gebied is, zijn watertorens nog steeds onmisbaar om de nodige druk uit te oefenen zodat het water gemakkelijk zijn weg kan banen naar de consument, in elk deel van het Belgische landschap (J. Seynaeve De Watergroep, persoonlijke communicatie, 9 December 2014).

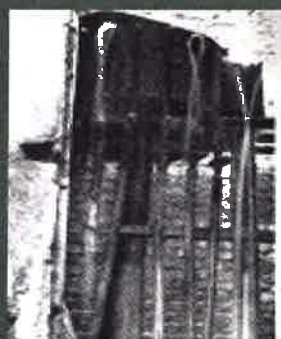
Afbeelding 4. Watertoren met fontein in Pompeï uit de 1ste eeuw na Christus



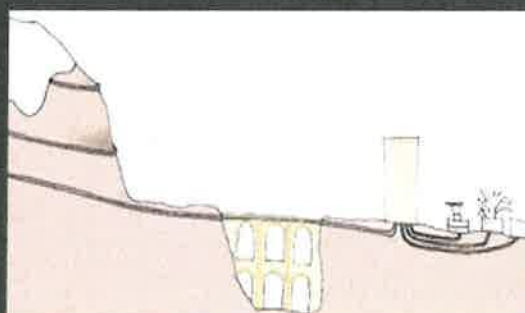
Afbeelding 5. Evenwichtswatertoren op een Romeinse waterleiding te Apendos (Turkije) uit de 2de eeuw na Christus



Afbeelding 6. Watertoren bij Le Flot te Luik uit 1690, afgebroken begin 20ste eeuw



Afbeelding 7. Eigen schets: aquaduct en watertoren



Door de werking achter de aquaducten te achterhalen kunnen we stellen dat deze als eerste voorlopers van ons huidige waterleidingsstelsel beschouwd kunnen worden. Waar aquaducten de grondlegger vormde voor het ontstaan van de eerste watertorens, zorgde alsook de aanleg van het waterleidingsstelsel in België voor het ontstaan van de eerste Belgische watertorens, waar we frappante gelijkenissen zien met de Romeinse aquaducten. De aanleg van de centrale drinkwatervoorziening heeft dus tot de start van de watertorenbouw in België geleid en kent vanaf de 20ste eeuw een exponentiele groei.

## 1.2 Invloed van de bouwgeschiedenis op de genius loci van watertorens

Sinds het ontstaan van de watertoren, heeft deze doorheen de eeuwen een rijke geschiedenis opgebouwd, hierdoor verschilt de vorming van hun genius loci doorheen de tijdsperiode waarin deze opgebouwd zijn. Er kan dus niet gesproken worden over één algemene genius loci maar het is een gegeven dat verschilt tussen de watertorens onderling, naargelang de ontwikkelingen die deze heeft doormaakt. Als men hierbij de bouwgeschiedenis van watertorens nagaat, kan de vorming van de genius loci in drie grote onderdelen opgesplitst worden.

- de invloed van de ligging in functie van gebruik
- de evolutie van materialen en vorm
- De architecturale invloeden op de watertorenbouw

Deze drie ontwikkelingen doorheen de bouwgeschiedenis hebben ertoe geleid dat de watertoren een eigen ziel en karakter kan opbouwen en maakt het mogelijk zich van elkaar te onderscheiden op architecturaal vlak. Een belangrijke kanttekening die hierbij gemaakt moet worden is dat deze elementen niet los van elkaar te koppelen zijn maar elkaar net ondersteunen en versterken in het vormen van een eigen karakter. Deze belangrijke invalshoeken die de bouwgeschiedenis hebben aangereikt worden dieper onderzocht.

### 1.2.1 Invloed van de ligging op de genius loci

#### 1.2.1.1 Private watertorens

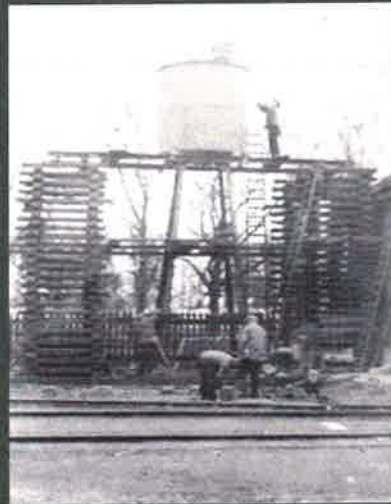
##### 1.2.1.1.1 Spoorwegen

Bij het nagaan van de invloed van de ligging op de genius loci van watertorens, is de beginperiode in de watertorenbouw een erg belangrijke periode geweest. In het begin van de 19de eeuw werden watertorens hoofdzakelijk ingezet bij de spoorwegen, de tweede grootste verdeler van watertorens in België die maar liefst 25 procent van het watertorenbestand voor hun rekening namen. Watertorens vormde een belangrijk 'gebruiksinstrument' voor de spoorwegen, mits deze dienden als opslagruimte van ketelwater voor stoomlocomotieven. Deze moesten regelmatig met water bevoorrad worden, hiervoor was op korte tijd een grote hoeveelheid water nodig die niet direct door pompen kon geleverd worden. Een hoger gelegen bufferreservoir bood hiervoor de perfecte oplossing. Volgens een beschrijving van Belgische station installaties uit 1840, zouden de eerste watertorens langwerpige gietijzeren bakken geweest zijn, ongeveer 9m lang, 2m breed en 1 m hoog, met een inhoud van bijna 20 m<sup>3</sup>. De watertorenbouw was dus strikt functioneel en beperkt tot essentiële en goedkope bouwmaterialen waarbij de opbouw weinig kostbaar was en zonder veel versieringen. Er werd een karakter gecreëerd die stoot op een bouwwerk dat in zijn ruwe, meest eenvoudige vorm zijn uitstraling geeft. Echte watertorens in de huidige betekenis van het woord werden dus nog niet gebouwd, het gaat meer om een primitievere variant. In de sta-

tions ging het om houten of gietijzeren kuipen die op de bovenverdieping van een bouwwerk werden ondergebracht, op de benedenverdieping werden dan pompen opgesteld die bakken van water voorzien. Langs de spoorwegen daarentegen werd de primitieve watertoren niet langer verstoep in een gebouw maar werd de gietijzeren bak op een gemetste of balken onder structuur geplaatst. De gietijzeren kuip, ook wel Intzekuip genaamd, is een wederkerend element binnen de vroege watertorenbouw van de spoorwegen. Deze watertorens, kende hun grootste uitbreiding in de periode 1880-1910. Het eerste primitieve watertorentype was een feit, in zijn meeste eenvoudige en zuivere vorm (Van Craenenbroeck, 1991, p.68 -76).

De manier waarop de spoorwegen dus een soort van primitieve watertoren gebruikte die puur functioneel bedoeld was, is een belangrijk aspect die zijn invloed uitdrukt op de genius loci. De functionaliteit van deze watertorens is hierbij een bepalende factor voor de ligging en verklaard waarom op oude panorama's van stations geen watertorens te bespeuren vallen maar langs de spoorwegen zelf daarentegen verscheidene primitieve watertorens terugkeren voor de bevoorrading van stoomlocomotieven. Door hun privégebruik met klein volume-inhoud en het louter functionele aspect, is nog geen enkel spoor terug te vinden van het monumentale uitzicht dat watertorens uit latere bouwperiodes uitstraalden (Van Craenenbroeck, 1991, p.75-76). Hun primitieve manier van bouwen waarbij het esthetische aspect buiten beschouwing werd gelaten, schept een sfeer die vasthoud aan een sobere, haast verdoken uitstraling. De uitstraling van de primitieve watertoren werd dus enkel bepaald door de primaire noden van de tijd, waarbij hun elementaire karakter het puur functionele en noodzakelijke van de watertoren benadrukte. Door te voldoen aan deze functionele, essentiële noden, schept de watertoren betekenis.

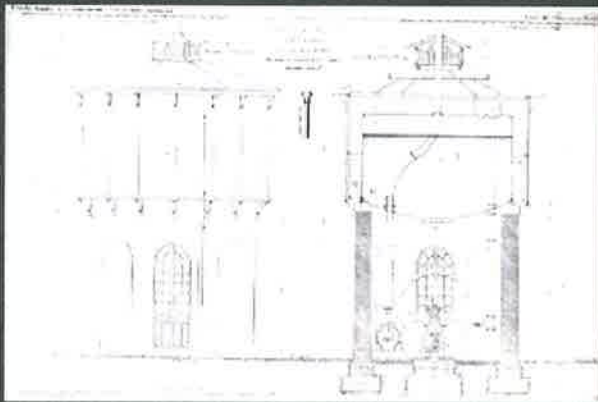
Afbeelding 8. Watertoren langs de spoorweg in Oostmalle uit 1920



Afbeelding 9. Watertoren in het station van Wasmes uit de 20ste eeuw



Bij de spoorwegen zien we echter dat de geest van de tijd een invloed heeft gehad op de verdere ontwikkeling van de watertoren. Zo bleek later de vlakke bodem van de primitieve kuipen echter bouwtechnisch veel nadelen te hebben. De vlakke bodem werd op buiging belast, waardoor een afzonderlijke draagconstructie nodig was om de betonnen muren te ondersteunen. Een oplossing reikte hierbij de hand door de bodem als een gekromde schaal uit te voeren, zodat het metaal enkel op trek belast werd. Door deze ontwikkeling op bouwtechnisch gebied, dat meerdere voordelen kende dan de vlakke bodem, werd deze onbekende hangbodem rond 1890 als standaardmodel bij de spoorwegen gebruikt. Ook voor de openbare watervoorziening werd dit model toegepast, als eerste te Straatburg in 1878.



Afbeelding 10. Aanzicht & doorsnede watertoren met ijzeren hangbodemkuip uit 1857



Afbeelding 11. Watertoren met ijzeren hangbodemkuip aan het station van Namen uit 1931

Een belangrijk aspect dat een ommekeer in het uitzicht van de spoorwegwatertorens teweeg bracht, was het neoclassicisme dat in die tijd domineerde in de openbare sector. Verschillende oudere realisaties kregen de allure van een kunstwerk, en dit was ook de bedoeling van de watertorens uit het neotijdperk. Dit concept reikte tot 1900 ook de spoorwegwatertorens en vormde een belangrijk keerpunt over de kijk op watertorens. Een eerste signaal werd gegeven naar een constructie waar architectuur hand in hand ging met het functionele. Dit leidde vanaf 1920 tot een derde belangrijk type in de spoorwegwatertorens, dat zich tijdens het interbellum volop ontwikkelde. Waar in de beginjaren de nadruk lag op het functionele, zien we dat tijdens het interbellum meer inspanningen worden geleverd om de watertoren een architecturale meerwaarde te geven. Zo werden meer elegantere watertorens met soms modernistische lijnen aangetroffen, gekenmerkt door sierbogen op de bodem van de kuip, die de verticale lijn vanuit de ribben doortrekt naar het kuipgedeelte. De vlakken tussen de draagbalken werden opengewerkt ter hoogte van de kuipaanzet waardoor elegantere en verfijndere watertorens oprezen (Van Craenenbroeck, 1991, p.135-141).



Afbeelding 12. Watertoren te Zebrugge uit 1921



De genius loci van watertorens bij de spoorwegen is dus erg afhankelijk van de evolutie die deze doorheen de tijd heeft meegemaakt. De watertoren die eerst in zijn meest primitieve vorm louter als gebruiksvoorwerp werd beschouwd en vervolgens een ontwikkeling doormaakte waar de uitstraling van de watertoren bepaald werd door bouwtechnische en architecturale evoluties. Het onderzoek naar de ziel van de plek vindt doorheen de bouwgeschiedenis van de spoorwegen steeds meer zijn weerslag in de watertorens en wordt een belangrijk aspect naar de ontwikkeling van een eigen ziel.

### 1.2.1.1.2 Sanatoria en psychiatrische instellingen

Naast de spoorwegen, die het grootste deel van de geprivatiseerde watertorens in hun bezit hadden, zien we dat sommige watertorens deel uitmaken van een gebouw dat een functie heeft die vreemd is aan de watervoorziening. Zo beschikten psychiatrische instellingen en sanatoria omwille van hun afgelegen ligging vaak over een zelfstandige watervoorziening. Na de aansluiting op de openbare watervoorziening is de soms monumentale watertoren nog de enige overblijvende getuige van de vroegere bedrijvigheid. Zo werd de watertoren van Bierbeek geheel geïntegreerd in het architectonische concept van het hoofdgebouw, dat in de Vlaamse neorenaissance werd opgebouwd (Van Craenenbroeck, 1991, p.117-120). Door de watertoren deel te laten uitmaken van een gebouw scheppen deze watertorens een genius loci die sterk samenhangt met de geest van het aanliggende gebouw, de aanliggende architectuur. De manier waarop de watertoren geïmplementeerd wordt in het geheel, maakt het niet mogelijk deze los te plaatsen van de eenheid. De watertoren gaat als het ware op in de architectuur en het karakter van de plek.



Afbeelding 13. Watertoren aan het Sint-Kamillusziekenhuis van Bierbeek uit 1932

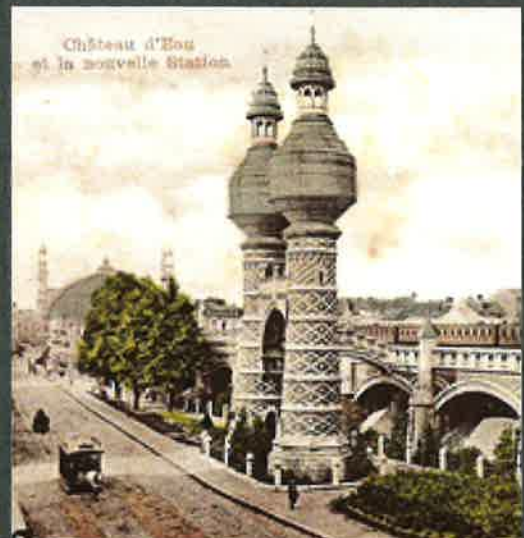
### 1.2.1.2 Stedelijke watertorens

De oorspronkelijke uitvoering van de watertorens rond 1900, met ijzeren kuip en gemetste onderbouw, zoals we zagen terugkomen bij de spoorwegen, werd nauwelijks aangepast om hem meer aanvaardbaar te maken in een stedelijke omgeving die in volle ontwikkeling was. In het beste geval werd als eerste stap een houten lattenwerk aangebracht, dat het banale uitzicht van de ijzeren kuip moest verbergen. Vanaf 1919 werd echter meer aandacht gevestigd op de architecturale uitstraling van de watertoren in de stedelijke omgeving. Desondanks hun robuuste afmeting, werd door middel van een voet en kuipommanteling in eenzelfde metselwerk, de watertoren meer integreerbaar gemaakt in de stad, hierbij was het zelfs mogelijk met een kleurpatroon te spelen. Al in 1898 ontplooidde deze baksteenbouw zijn uitbundige expressie in de neogotische watertorens van de stations van Antwerpen (Van Craenenbroeck, 1991, p.83-113). Waar in de beginperiode van de watertorenbouw het functionele nog steeds centraal stond, en geen oog gecreëerd werd om een specifiek karakter te beklemtonen via architectuur, evolueerde dit beginstadium tot een stedelijk type dat een eigen karakter ging creëren. Watertorens in de stedelijke omgeving wou men in een latere periode dus zo veel mogelijk laten meevloeien in het karakter van de stad. Niet als een statement, ook niet als een camouflage aangebracht in het landschap maar als een eenheid vormend element binnen de stad.

Afbeelding 14. Watertoren van Tongeren bekleed met houten lattenwerk uit 1903



Afbeelding 15. Watertorens in de Simonstraat te Antwerpen uit 1898, afgebroken in 1963



Afbeelding 16. Watertorens bij het Antwerpse Ooststation uit 1898





### 1.2.1.3 Landelijke watertorens

In de jaren '50 gingen stemmen op ten gunste van een herziening van de gangbare vormtypes. De breuk met de skeletbouw die ongeveer met de tweede wereldoorlog samenviel, bracht de rol van de vormgeving van de watertorens tot stand en bracht deze meer op de voorgrond. Dit gaf de architect meer en meer de gelegenheid zijn taak te vervullen met een grotere onafhankelijkheid ten opzichte van de technische uitgangspunten van de ingenieurs. Zonder echt de voorafgaande formules in vraag te stellen, hebben ze de bedoeling de watertorens in zijn landelijk kader te integreren. Deze landelijke types werden vooral door de openbare watervoorziening in gebruik genomen. Om deze doelstelling te bereiken werden aan deze watertorens regionalistische kenmerken gegeven, meer bepaald door een vermindering van het volume, de aanwending van natuursteen of baksteen en de bedekking met een spits dak die zijn algemeen profiel fijner maakte. Deze getuigen van een afwijzing van de strikt functionele vormgeving, die tot dan een ruimere voorkeur genoot. De watertoren werd dus een zuiver zuilvormige toren met een grovere textuur die de 'authenticiteit' van een oude toren moest uitstralen. De watertorens kenmerkten zich door een uniform gebruik van bouwmaterialen voor het metselwerk van de kuip en de voet, en de quasi afwezigheid van decoratieve elementen. De vraag naar dit type watertorens steeg vermits in de jaren '50 de belangstelling voor het plattelandleven opnieuw steeg en het aantal tweede verblijfplaatsen toenam. De nieuwe gedragslijn is duidelijk: De watertoren mag zich niet laten opmerken en mocht het landschap niet aantasten. Het bouwwerk werd bij gevolg aangekleed naar het uitzicht van een toren. De watertorens van Neuville (1954), Gullegem (1958) en Waregem (1963) illustreren volkomen deze visie. Door het weglaten van het klassieke onderscheid tussen kuip en voet, door de afwezigheid van naakt beton, en door het verbergen van de functie wilde men bekomen dat meer waardering voor de watertoren werd opgebracht (Van Craenenbroeck, 1991, p.107-118, p.152-156). Maar hoe kan waardering worden opgebracht als men de ziel van de watertoren geheel wilt verbergen en men de toren gebruikt als masker voor de expressie van de genius loci eigen aan een watertoren? Door de watertoren te willen koppelen aan de ziel van een gewone toren, wordt dus een integratie gegenereerd binnenin het landelijke kader maar kan de genius loci eigen aan het karakter van watertorens zich niet ontplooiën. Deze 'vermomming' van de landelijke watertorens, maakt het mogelijk hen de bescheidenheid van een monument mee te geven. Soms wordt de watertoren zelfs begeleidt door een struikenrij om het werk beter te plaatsen op de natuurlijke horizon. Het verstoppert van het inwendige bouwprogramma achter een in wezen nodeloze mantel, is een manier om een genius loci te creëren die niet eigen is aan de watertoren zelf, maar een weerspiegeling is van het ideaalbeeld van een 'perfect authentiek geïntegreerde toren'. Men onttrekt zich als het ware van de ziel van de watertoren en vereenzelvigd zich met het rustieke karakter van een toren.



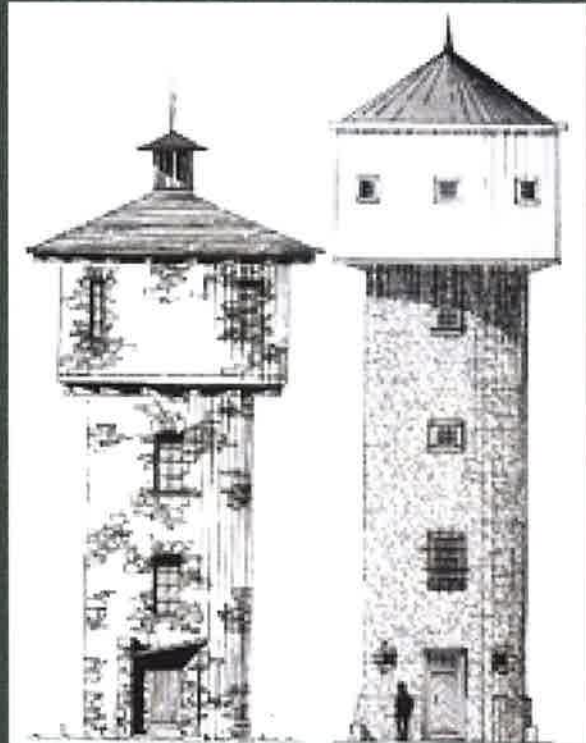
Afbeelding 17. Watertoren te Neuville uit: 1954



Afbeelding 18. Watertoren te Gullegem uit: 1958



Afbeelding 19. Watertoren te Waregem uit 1963



Afbeelding 20. Watertorens van Lisogne en Dampicourt uit 1953

Waar langs de ene kant watertorens in een landelijke omgeving gekenmerkt worden via het bewaren van hun gehele bescheidenheid zoals de hierboven besproken landelijke types, zien we tegelijkertijd een omgekeerde trend opsteken. Om praktische redenen worden watertorens in een natuurlijk landschap vaak zo hoog mogelijk in het landschap gepland zodat de nodige grootte beperkt kan worden en in heuvelachtig gebied de nodige druk geleverd kan worden. Hierdoor vormt de watertoren echter een beeldbepalend element in de omgeving. Hoog op een heuvel geplaatst wordt deze watertoren echter als meer vervreemdend aanschouwt, door hun karakteristieke uiterlijk dat benadrukt wordt (J. Seynaeve De Watergroep, persoonlijke communicatie 9 December 2014). Anders dan de watertorens van het landelijke type die elke verwijzing naar de typische kenmerken van een watertoren wil verbergen, gaan andere watertorens net als een statement op een heuvel in het landschap aanschouwt worden. Een belangrijk element die de genius loci van deze watertorens omvat. Ook al worden hier twee types watertorens in het natuurlijke landschap besproken, toch zien we dat deze op een totaal verschillende manier een eigen genius loci benaderen.

Afhankelijk van de plek waar de watertoren in het landschap ingepland staat, zijn ook aangepaste varianten terug te vinden. In de jaren '30 toen de zuilvorm een belangrijk element in de vormgeving van de watertorens was, ging men aan de kust dit camouflagetype verder uitwerken op een heel lokaal niveau. Zo werden aan de kust vaak verhogingen van het paviljoen gerealiseerd waardoor de watertoren het uitzicht krijgt van een vuurtoren, wat aan de kust een lokale noot aan de uitstraling toevoegt (Van Craenenbroeck, 1991, p.102-105).



Afbeelding 21. Watertoren Maria-Hendrikapark in Oostende uit 1959



## 1.2.1.4 Industriële watertorens

Tussen 1959-1975, toen de industrieparken een grote uitbreiding kende, heeft zich echter een korte periode van de stalen watertorenbouw gemanifesteerd. De industriële watertorens kenmerkte zich door ijzeren kuipen, gedragen door stalen stellingen, zelfs nog na de overgang naar de betonbouw. Deze hadden wel enkele technische nadelen namelijk doorknikken, waardoor de productie van deze torens nogal bruusk afgeremd werd. Door het grote gewicht van het water in de kuip, wordt er een enorme druk op de stalen skeletstructuur uitgeoefend, desondanks de nodige windverbanden konden deze afhankelijk van het kuipvolume niet voldoende tegendruk leveren waardoor dus een knik kon ontstaan. Echter hadden deze watertorens een grote visuele kwaliteit, die groter is dan bij andere bouwmaterialen, door een licht uitzien draagwerk waardoor deze nauwkeurigheid en precisie uitstraalde. Het profiel komt verder tot zijn recht door zijn elegante houding, die de min of meer afgeplatte bol beter tot uiting doet komen waarbij de schittering van het staal met de weerkaatsing van het licht speelt (Van Craenenbroeck, 1991, p.91-106). Bij de industriële watertorens werd dus vooral op materiaalgebruik sterk gekeken naar de aanwezigheid binnen de industrie, om hieruit een overeenstemmend karakter te vormen naar de watertoren toe. Het industriële staal werd op vlak van zijn materiaaleigenschappen benut, zo was het mogelijk een verfijnde staalstructuur te creëren. Via het staal probeerde men een link te leggen met de industrie en vormt de basis voor de ontwikkeling van de genius loci bij industriële watertorens.

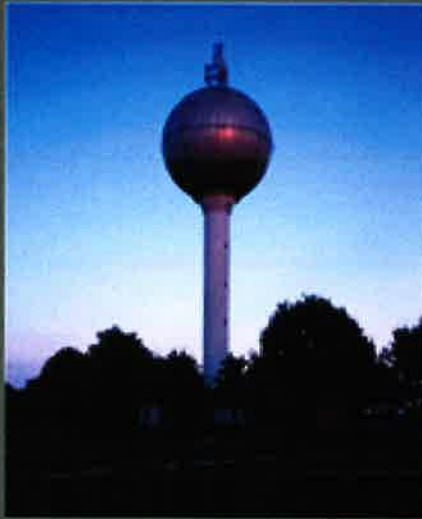


Afbeelding 22. Watertoren haven van Antwerpen uit 1952



Afbeelding 23. Watertoren De Naeyer in Willebroek uit 1903

Een ander watertorentype dat vanaf de jaren '60 hoofdzakelijk toegepast werd voor industriële doeleinden en in mindere mate privébedrijven, is de bolvormige kuip op een smalle schacht in metaal. Deze waren vaak in geïsoleerde plaatsen terug te vinden waar ze verantwoordelijk waren voor de waterlevering aan industriezones. Net zoals het hierboven beschreven industriële watertorentype, worden deze watertorens eveneens gekenmerkt door het industriële materiaalgebruik (Van Craenenbroeck, 1991, p.122-123). De watertoren zelf wil dus een industriële uitstraling beklemtonen door middel van het presenteren van het materiaal waaruit ze vervaardigd zijn. Men kan echter stellen dat het eerste type industriële watertorens hierboven beschreven er in grotere mate in slaagt een genius loci te creëren die samenhangt met de ziel van de industriële plek dan de bolvormige watertoren. Het gebruikte staal wordt op dusdanige manier gebruikt dat het de grenzen van het materiaal aftast. De bolvorm staat vormelijk echter in contrast met het karakter van de omliggende industrie, en wordt door zijn vorm als vervreemdend ervaren, bijna als een kunstobject wordt het in het landschap gepland.



Afbeelding 24. Watertoren te Meeuwen uit 1970

Afbeelding 25. Verticale snede watertoren te Meeuwen



Afbeelding 26. Watertoren van bedrijfsgebouw Bekaert in Aalter uit 1960

## 1.2.2 Invloed van de evolutie in materiaalgebruik en vorm op de genius loci

Na de vlakke ijzeren Intzekuip zoals deze bij de spoorwegen reeds besproken werd, ontwikkelde zich tussen 1900-1920 de vroege betonnen watertorens. Het gebruik van beton is zich rond de eeuwwisseling enorm gaan spreiden en ingenieurs maakte er onmiddellijk gebruik van om watertorens te ontwerpen. Het was de bedoeling dit goedkopere en veelbelovend nieuwe materiaal te gebruiken volgens zijn eigen logica, met als enige bekommernis zijn correcte en zuivere toepassing. Het resultaat: een cilindrische kuip die gedragen wordt door een zichtbaar skelet van kolommen in cirkelvormig of veelhoekig verband. Het geheel gaf de indruk dat de uitkragende kuip zonder meer op de draagstructuur werd gezet. Deze rationele opstelling, ontdaan van elke gekunsteldheid verscheen vanaf 1902. Dit type zou echter al snel als symbool gaan gelden in de watertorenbouw, het feit dat de kuip gedurende geruime tijd uitkragend gebleven is en dit in recente tijden opnieuw zou worden, heeft hiertoe bijgedragen. Zo zien we ook dat veel modellen die van dit type afwijken vaak als vervreemdend worden ervaren zoals de eerder besproken bolvormige industriële watertorens. Bij de betonbouw is na geruime tijd een evolutie vast te stellen van de eerst logge, zware uitvoering naar meer versierde en slankere watertorens, dit is grotendeels het gevolg van een volumevermindering in de draagstructuur (Van Craenenbroeck, 1991, p.91-115). De evoluties in materiaalgebruik maakte het dus mogelijk met dezelfde materialen verschillende uitstralingen teweeg te brengen. Niet alleen het beton zelfs maar dus ook de bouwtechnische evoluties van het materiaalgebruik waren verantwoordelijk voor het uitstralen van een differentiërend karakter tussen betonnen watertorens onderling.



Afbeelding 27. Betonnen watertoren in Nes (Nederland) uit 1957



Afbeelding 28. Betonnen watertoren in Leper uit 1921

In de jaren twintig en dertig ontwikkelde zich eerst een reeks sobere watertorens met een eigen karakter. Ze bestaan uit een zes- of achttal steunen van gewapend beton die als een piramide werd opgesteld en onderling verbonden werd door ringbalken. De ruimte tussen de balken van de onderbouw wordt opgevuld met metselwerk dat dikwijls onbekleed wordt gelaten, maar soms ook gecementeerd of geschilderd. In België worden deze watertorens vooral in de Waalse industriegebieden aangetroffen, maar ze diende wel meestal voor de openbare drinkwatervoorziening. Mits deze vorm vooral in industriegebieden voorkwam, waren niet zo zeer motieven van esthetische aard terug te vinden (Van Craenenbroeck, 1991, p.143-145). Pas in de jaren '30 werd een betonnen Intzekuip ook gecombineerd met een cilindrische of prismatische voet in skeletbouw. De primitieve vorm waarbij de balkenstructuur uitwendig zichtbaar werd gelaten, komt echter weinig voor. Vanaf 1935 valt het accent minder op de balkenstructuur, die niet altijd zichtbaar wordt gelaten in de voet. Dit effect wordt versterkt door een minder contrasterende opvulling, en het plaatsen van een verticale vensterrij in de muurvlakken tussen de balken. Dit was dus een manier om via materiaal de kuip te benadrukken maar niet de architecturaal inventieve skeletstructuur, want deze werd vaak opgevuld. De vensterrij volgde een lijn naar het kuipgedeelte en leed de aandacht van de skeletstructuur af (Van Craenenbroeck, 1991, p.99-107). De manier waarop materiaal gebruikt werd was dus een wijze om de focus op het monumentale van de kuip te leggen en de aandacht af te leiden van de draagstructuur. Via de manier van materiaalgebruik werd de nadruk op het reservoir gelegd waardoor de typische uitkraging van watertorens een prominent karakter krijgt, een bepalend element voor het vormen van de genius loci. Hierop volgde echter een tegengestelde trend.



Afbeelding 29. Watertoren van Waterloo uit 1904



Toen men nog op het hoogtepunt van de skeletbouw zat, stelde men vast dat de ontwerpers van watertorens zich meer en meer afkeerden van een sterke accentuering van het kuipgedeelte, zoals die de watertorenbouw domineerde sedert de opkomst van de lntzekuip. Zowel de sterk uitkragende kuip, als de balkenstructuur van de voet werden als onesthetisch en architecturaal onbevredigend ervaren. In België heeft de reactie op het karakter van de skeletbouw geleden tot structurele ingrepen, hetzij om het kuipgedeelte af te slanken of om de draagstructuur te verbergen. Het kuipgedeelte kon afgeslankt worden door een koepelbodem te implementeren en het voetgedeelte werd verbreedt door het te omgeven met een niet dragende mantel. Een andere mogelijkheid om de voet te verbreden is het toevoegen van steunberen of structuren die erop gelijken maar geen dragende functie vervuldigen. Diverse vormen van steunberen die vaak uit donkerrode baksteen waren opgetrokken, deden zo hun intrede in de late jaren '30. Deze dubbele trend leidde tot een toename van het aantal watertorens met enkel een lichte uitkraging. Het aantal watertorens met steunberen bleef echter beperkt tot een twintigtal exemplaren (Van Craenenbroeck, 1991, p.110-117). Materiaal werd dus niet enkel gebruikt om de structurele uitvoering van de watertoren te garanderen maar werd tevens een middel om de uitstraling van de watertoren in een bepaalde richting te sturen. De eigenschappen van materialen worden ten volle benut om de gehele uitstraling van de watertoren te bepalen.



Afbeelding 30. Watertoren met betonnen dragende kolommen en niet dragende mantel in Tiel uit 1956



Afbeelding 31. Watertoren met steunberen te Borgworm uit 1949

Materialen worden hierdoor op een vernuftige manier gebruikt om bepaalde delen te accentueren en andere delen naar de achtergrond te brengen. Door deze manier van presenteren wordt een sterke invloed op de *genius loci* uitgeoefend. De watertoren in zijn pure vorm wordt niet langer aanvaard, maar door materiaal ten volle te benutten kunnen correcties uitgevoerd worden, die beter het 'idealistische, esthetisch aanvaardbare beeld' benaderen.



Deze ontwikkeling waarbij het onderscheid tussen kuip en draagstructuur geleidelijk aan verwaagde, resulteerde in de verheerlijking van de zuilvorm. Waar voordien een lichte uitkraging en de aanwezigheid van sierlijsten de watertorens nog tekende, werd dit structurele onderscheid in een volgende fase de kop ingedrukt waardoor de verwijzing van de watertoren als drager van een waterreservoir wegviel. Er ontstond een zuiver zuilvormige watertoren die in zijn meest typische verschijningsvorm opgebouwd werd door een cilindrische mantel uit baksteen, bedekt door een kegeldak. Het klassiek ronde zuiltype kende een opvallend explosieve bouwkracht in de jaren '50, toen 56 exemplaren werden opgebouwd. Dit watertorentype werd al snel als norm beschouwt waarbij in totaal 129 watertorens van dit type in het landschap oprezen. Bij het landelijke watertorentype zoals reeds besproken, werd deze zuilvorm als camouflagetype echter nog in veel verdere mate uitgewerkt door het gebruik van landelijke, authentieke materialen (Van Craenenbroeck, 1991, p.107-121). Door de zuilvorm echter als norm te implementeren, heeft dit een grote weerslag op de genius loci. De watertoren kan zich echter niet meer identificeren met zijn functionele, rudimentaire karakter zoals we deze in de beginperiode van de watertorenbouw aantreffen. Het kuilttype kan niet meer architecturaal vertaald worden omdat de functie van de watertoren als het ware verpakt wordt, waarbij het exterieur als masker over het interieur valt.



Afbeelding 32. Watertoren Schaakstraat te Brugge uit 1961



Afbeelding 33. Watertoren te Bochoot uit 1966



Afbeelding 34. Watertoren Leopold III-laan te Brugge uit 1972

Tijdens de voorgaande periode was dus als reactie op de skeletbouw de eigenlijke functie van de watertoren zoals ze gesymboliseerd werd door een zichtbare kuip zo veel mogelijk verborgen gebleven. De vraag naar watertorens met grotere stockeringscapaciteit en de relatief hoge kostprijs van de bekleding in metselwerk van zuilvormige watertorens, waarin bovendien veel ruimte onbenut was gelaten, waren de aanleiding tot een nieuwe ontwikkelingsperiode. Dit speelde zich af ten gunste van watertorens met een zichtbare kuip, die zich al van in de jaren zestig begon te ontwikkelen, op een ogenblik dat de bouw van zuilvormige torens nog volop aan de gang was. De weg hiertoe werd geëffend door de vooruitgang die geboekt werd zowel op gebied van de beheersing en verwerking van voorgespannen beton als het in gebruik nemen van glijbekisting. Hierdoor werd de watertoren opnieuw herleidt tot zijn elementaire onderdelen: een kuip om het water te stockeren en een steunconstructie die de kuip op hoogte moest brengen om een bepaalde

druk te realiseren. Zo werden tot in de jaren '60 watertorens opgebouwd in een cilindrisch of prismatisch verband. De watertoren van Nijlen, gebouwd in 1963, was de voorbode van deze nieuwe ontwikkeling. De betonnen vlakbodemkuip, in de vorm van een omgekeerde, afgeknotte kegel, rust op kolommen die eveneens in een kegelvormig verband werden opgebouwd, waardoor het geheel er als een afgeknotte kegel uitzielt. Het startsein werd gegeven voor een evolutie binnen de watertorenbouw waar de aandacht voor vorm én functie samenvallen. Het gevolg was dat bijzonder landschapsbepalende vormen de kop begonnen op te steken. Zo kwam de paddenstoelvormige watertoren tot stand bestaande uit een schacht waarop een sterk uitkragende kuip rust. Soms is de hoogte van de kuip zelfs zo nauw in vergelijking met de diameter dat er een schijfvorm ontstaat. Dergelijke torens werden in de jaren '60 gebouwd maar de meeste kwamen tot stand in de helft van de jaren '80. Een verdere ontwikkeling van dit type uitte zich in de typische chantarelvorm waarvan de eerste exemplaren uit 1969 dateren maar vooral in de jaren '80 hun evolutie kende. De chantarelvorm is een onderverdeling binnen de paddenstoelvormige watertorens die gekenmerkt wordt door een nog smallere, hogere schacht waarop een omgekeerde kegel ingepland wordt. Dergelijke watertorens zijn bestemd voor een berging van watervolumes tussen 1500 en 3000 m<sup>3</sup> (Van Craenenbroeck, 1991, p.120-130). Vanaf de jaren '60 ziet men dus dat de behoefte naar een grotere watercapaciteit een grote rol heeft gespeeld op vlak van vormbepaling van het kuipgedeelte. Er wordt een ontwikkeling doorgemaakt waarbij de genius loci gevormd wordt door het sterk benadrukken van de watertoren als waterreservoir, de uitstraling van de watertoren die men niet langer meer wilt loskoppelen van zijn functie. Onder andere de paddenstoelvorm wekt een architecturale vertaling op van de watertoren als waterreservoir. Door de koppeling van deze paddenstoelvorm aan een grote kuipinhoud, vormt de moderne watertoren een dominerende factor in het landschap, waarbij zijn vorm de functie volgt.



Afbeelding 35. Watertoren te Nijlen uit 1963



Afbeelding 36. Watertoren te Sint-Amands uit 1980



Afbeelding 37. Watertoren te Bilzen uit 1985

De jaren '60 was dus een periode waarbij afgerekend werd met de zogenaamde 'camouflagestijl'. De voormalige expressie die bindend was voor de genius loci van watertorens veranderde op opvallende wijze. Als een waaijer ontplooiden zich de verschillende varianten zoals de paddenstoel, chantarelvorm en de kegel. In de loop van de volgende decennia gaven inventieve projecten aanleiding tot aparte realisaties, soms echter spectaculaire en onconventionele ontwerpen. Vooral door de wedijver van de grote waterleidingbedrijven resulteerde dit zich in een inplanting van een reeks aparte betonnen bouwwerken in onze landschappen, bouwwerken die bijna als een sculptuur het landschap innemen.



Afbeelding 38. Watertoren te Mechelen uit 1980



### 1.2.3 Architecturale invloeden op de genius loci

De eerder besproken stationwatertorens van Antwerpen, waar de neogotische invloeden door de opvallende versiering in de gekleurde baksteen duidelijk aanwezig is, werd gevolgd door een reeks watertorens in art nouveau stijl in zijn broedplaats Brussel. De enige nog bestaande art nouveau watertoren is gelegen op de site van Tour & Taxis. Deze watertoren is gebouwd in opdracht van de spoorwegen maar maakte deel uit van de elektriciteitscentrale die het voormalige goederenstation bediende en zorgde onder andere voor de bevoorrading van de treinen die door de site reden. Zowel de baksteenstructuur als de metalen Intzekuip onderging de art nouveau invloed (Rousselot, 2011).



Afbeelding 39. Watertoren Tour & Taxis te Brussel uit 1938

Het einde van deze periode van de metalen Intzekuip in 1910-1920 is kenmerkend door watertorens met een defensief uiterlijk zoals de watertorens van Oostende en de watertoren van Namen. Hun defensieve uiterlijk hebben ze mede te danken door hun rol in de 2de wereldoorlog, hierbij werden watertorens vaak ingezet als uitkijkpost. Deze allure zien we duidelijk terugkeren bij de watertoren van Oostende, die door de ramen in de kuip en zijn ligging dicht bij zee, zich goed leende als uitkijkpost tegen vijandige troepen. De watertoren van Namen bewees eveneens dienst als uitkijkpost in de 2de wereldoorlog, door zijn massieve, meer gesloten karakter en vierkante grondplan gaf deze meer de uitstraling van een beschermde bunker, met uitkijkpost in de top. Beide torens bezitten oorspronkelijk een ijzeren hangbodemkuip, bij de watertoren van Namen werd deze later vervangen door een betonnen exemplaar. Deze toren is bovendien de eerste met een vierkant grondplan, een vorm die vrijwel uitsluitend in Wallonië tot stand kwam. Deze groep watertorens in Wallonië zet zich dus door zijn opvallende aandacht voor de architecturale vormgeving, af tegen de functionele metalen intzekuipen. Hiermee wordt aangesloten bij een stroming in Nederland die de uiterlijke vormgeving stelt tegenover het functionele ontwerp (Van Craenenbroeck, 1991, p.100-102). Hier wordt in tegenstelling tot de art nouveau niet de omliggende architectuur als uitgangspunt voor de uitstraling van de watertoren gebruikt, maar wordt de voorgaande architectuur van de watertorenbouw bestudeerd waardoor een architecturale stroming ontstaat als reactie op de heersende architecturale norm.



Afbeelding 40. Watertoren te Oostende uit 1932

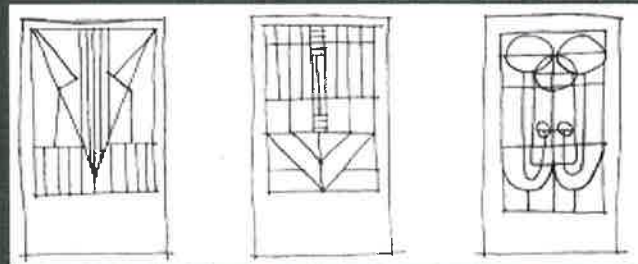


Afbeelding 41. Watertoren te Namen uit 1941

Rond de jaren '30 ziet men in de watertorenbouw een volgende belangrijke architecturale invloed in de watertorenbouw zijn intrede maken. Hierbij worden structuur en versiering volgzzaam gecombineerd en verrijken zij elkaar zonder het de functie teniet doet. De skeletstructuur gaf over het algemeen een sombere uitstraling en hierdoor deden ornamentale accenten de ingang die de basis beter deden uitkomen. Naast de watertorens zelf, vallen ook details van metalen deurlijsten op, die de stempel van de arts déco dragen. De invloed van deze stijl zou nog lang voelbaar blijven (Van Craenenbroeck, 1991, p.151-152).



Afbeelding 42. Arts déco watertoren te Overijse uit 1973

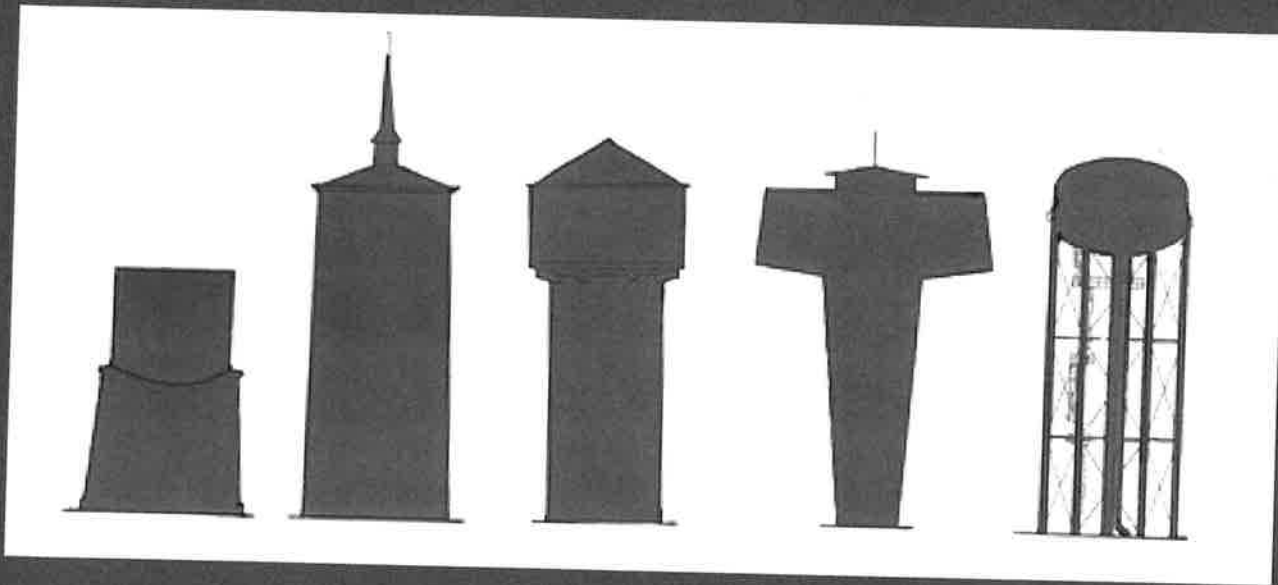


Afbeelding 43. Eigen schets: voorbeelden van ijzerwerk aan deuren van watertorens (arts déco)

Men ziet dus dat sterk bepalende architecturale invloeden uit de omgeving, hun weerslag terugvinden in de watertorenbouw. Het onderzoek naar de plek is hierbij een erg belangrijke invalsweg voor het creëren van de genius loci bij watertorens. De watertoren ontwikkelt zijn karakter door zich te balanceren en identificeren met de genius loci van de plek van een specifiek heersende architectuur. Hierdoor creëert de watertoren een architecturale meerwaarde die de link met de stad waarborgt waardoor in mindere mate een vervreemdend gevoel ten opzichte van de watertoren ontwikkeld kan worden.

Een belangrijke conclusie die de bouwgeschiedenis van de watertoren heeft aangereikt is dat de evolutie in de watertorenbouw erg afhankelijk is geweest van verschillende elementen die elkaar beïnvloeden. Als we de vormevolutie in de watertorenbouw doorheen de tijd schematisch weergeven is duidelijk te zien hoe de watertoren met ijzeren Intzekuip evolueerde naar een torenvormig silhouet. Als reactie op deze torenvormige bouwconstructie is de evolutie ontstaan naar vormen die een duidelijke relatie tussen kuip en voet belichamen. Elke watertorenvorm maakt het mogelijk zijn genius loci verder te ontwikkelen door deze vormen te koppelen aan een specifieke omgeving binnen zijn architecturale eigenheid, textuur, materiaal...

Afbeelding 44. Eigen schets: Bloeiperiodes vormen watertorens



1880-1900:  
Kuip smaller dan voet

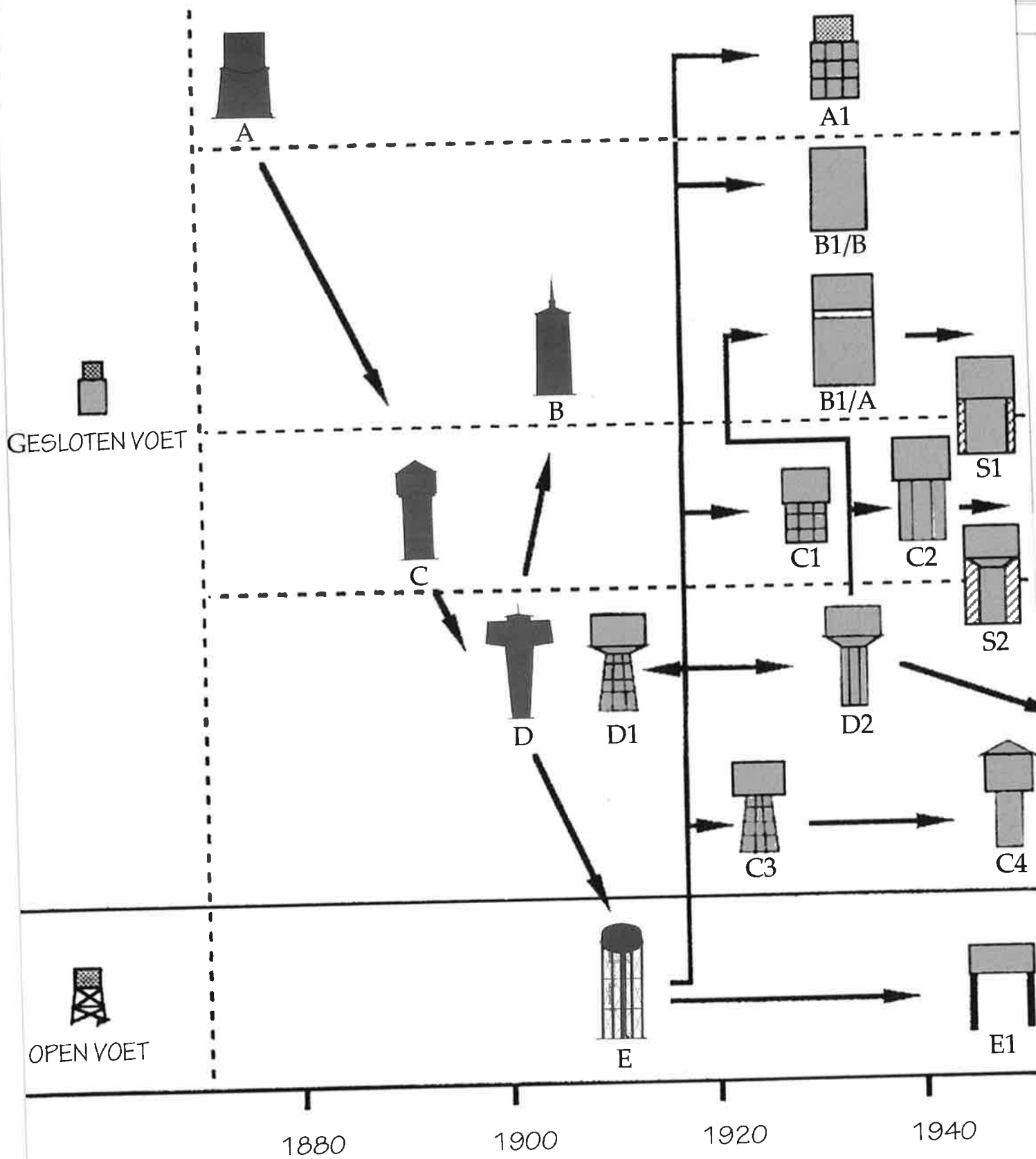
1940-1960:  
Zuilvormige  
watertorens

1940-1960:  
Kuip breder dan voet

1960-1985:  
Paddenstoelvormige  
watertorens

1940-1985:  
Open voet

Hierboven zijn de bloeiperiodes van de verschillende watertorenvormen weergegeven. De evolutie in de watertorenbouw die nefast is geweest voor de ontwikkeling naar een genius loci, kan echter verder uitgewerkt worden. Ik heb een schema opgemaakt waar de evolutie van de basistypes verder uitgebreid wordt. Dit schema is gebaseerd op een beperkte watertorenonderverdeling eerder opgemaakt door Wim Van Craenenbroeck (Van Craenenbroeck, 1991, p. 70-71). De watertorens besproken in het eerste hoofdstuk van deze thesis zijn eveneens in het schema geclassificeerd. Er is te zien hoe tot de eerste wereldoorlog de evolutie gedomineerd werd door verbeteringen in de bodem van de ijzeren kuipen, waardoor de uitwendige vorm al snel evolueerde van zuil naar paddenstoelvorm. Na de jaren '20 begon zich een evolutie in de andere zin af te tekenen waarbij betonnen waterkuipen geïntroduceerd werden en elke basisvorm zich verder ontwikkelde in verschillende deelvormen afhankelijk van de tijd waarin deze tot stand kwamen. De bouwkundige evolutie in materiaalgebruik en de heersende architectuur in een bepaalde omgeving zorgen ervoor dat elke watertoren een eigen genius loci creëert die specifieke en unieke eigenschappen vertoont (Cercleux, A.-L., Merciu F.-C., Peptenatu, D., 2014, p 3-18).



Afbeelding 45. Eigen werk: overzichtsschema vormevolutie watertorens

A) SOKKEL: KUIP SMALLER DAN VOET

A1: Typische spoorwegwatertorens

vb: Watertoren station van Namen



B1/C

B) ZUIL: KUIP EVEN BREED ALS VOET

B1/A: Diameter kuip en voet gelijk, onderscheid in materiaal

vb: watertoren Overijse & Tongeren

B1/B: Klassieke zuilvorm, meestal in baksteen of metselwerk

vb: watertoren Neuville, Gullegem, Waregem, Maria Hendrikapark Oostende, Tielt, Bocholt, Schaakstraat & Leopold III laan te Brugge, Namen

B1/C: Kegelvormige zuil

C) UITKRAGING: KUIP IETS BREDER DAN VOET

C1: Betonbalken & opvulmetselwerk

C2: Lichte uitkraging vb: watertoren Lisogne & Campicourt

S1: Steunberen, lichte uitkraging kuip vb: watertoren Borgworm

S2: Steunberen, sterkere uitkraging kuip

D) PADDESTOELTYPE: KUIP RUIM BREDER DAN VOET

D1: Piramidevoet vb: watertoren Waterloo, Oostende

D2: Cylindrische voet

D3/A: Cylindrische kuip vb: watertoren Nes, Sint Amands, Mechelen

D3/B: Bolvormige kuip vb: watertoren Meeuwen & Aalter

D3/C: Kegelvormige kuip vb: watertoren Bilzen

C3: Kuip met vlakke bodem

C4: Cylindrische kuip met voet in baksteen vb: watertoren

Simonstraat & Ooststation Antwerpen, watertoren Tour & Taxis

E) SKELETBOUW

E1: Betonbouw vb: watertoren Sint Gillis, Ieper

E2/A: Cylindrische kuip vb: watertoren haven Antwerpen, Willebroek, Nijlen

E2/B: Kegelvormige kuip

S3: Kegelvormige kuip met steunberen



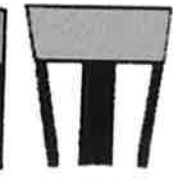
D3/B



/A



D3/C



E2/B



S3

1980

De bouwgeschiedenis die de watertorenbouw heeft dooremaakt, heeft gedurende de tijd dus erg belangrijke elementen aangereikt die bepalend waren voor het vormen van de genius. De evolutie in materiaalgebruik, texturen, vormen en architectuur kunnen haast niet losgekoppeld worden van de omgeving. Het is net deze unieke combinatie die ervoor zorgde dat watertorens in staat zijn een verschillend karakter uit te stralen, die niet onder één noemer te veralgemenen is. In de bouwgeschiedenis onderscheiden we twee stromingen die de genius loci op een totaal andere, zelfs tegenstrijdige manier benaderen. Langs de ene kant worden de functionele, karakteristieke waarden van de watertoren verborgen met als doel een 'aanvaardbare' uitstraling te garanderen die het karakter van een monument uitstraalt. Een 'monument' dat de definitie kreeg van een authentiek, rustiek karakter. Langs de andere kant ontwikkelde zich een stroming die zijn genius loci opbouwde door de pure, rationele vorm van de watertoren als drager van waterreservoir. Door deze benadering kan een genius loci worden opgebouwd die zuivere karakterbepalende elementen in de armen sluit.



## 2. ONDERZOEK NAAR DE GENIUS LOCI VAN DRIE WATERTORENS

In het eerste deel van deze thesis zijn via een theoretische analyse van de bouwgeschiedenis elementen aangereikt die een weerslag hebben op de genius loci van watertorens. Het hoofdstuk dat nu besproken gaat worden, legt echter meer de focus op de analyse van de genius loci op een gevoelsmatige manier. In de bouwgeschiedenis van watertorens werden een aantal belangrijke elementen aangehaald in functie van de genius loci van watertorens. Vermits deze elementen heel specifiek zijn en voor elke watertoren verschillend, is het belangrijk via veldonderzoek deze specifieke kenmerken te ontdekken. Onderzoek ter plekke maakt het immers mogelijk de zintuiglijke waarneming maximaal te benutten, wat een belangrijke onderzoeksmethode vormt naar de zoektocht van de genius loci en essentieel is om een maximale beleving van een plek te creëren. Het vastleggen van deze aangereikte elementen gebeurt door middel van schetsen en fotografie om een zo breed mogelijk beeld te kunnen geven over de manier waarop elementen op elkaar inspelen, en zo een verhaal vormen die tekenend is voor de genius loci. De keuze naar welke watertorens besproken zullen worden, is bepaald aan de hand van de conclusies in het vorige hoofdstuk. Er werden twee belangrijke tendensen waargenomen: enerzijds watertorens met een duidelijk onderscheid tussen waterkuip en voet, anderzijds de watertorens waarbij geen visueel onderscheid tussen kuip en voet te onderscheiden was en die vaak het beeld van een rustiek monument trachten uit te stralen. Beide types benaderen de genius loci op een totaal verschillende manier, in dit hoofdstuk wordt op dit gegeven dieper ingegaan, waarbij elementen die verantwoordelijk zijn voor het vormen van een genius loci in specifieke cases wordt besproken. Een eerste watertoren die onderzocht wordt is de watertoren met open voet aan de Kempische Steenweg in Hasselt. Dit is een voorbeeld van een watertoren waar een duidelijk onderscheid tussen kuip en voet op te merken is. In de categorie van watertorens met een duidelijk onderscheid tussen kuip en voetgedeelte, kan een onderverdeling gemaakt worden tussen watertorens met een open voet enerzijds en een gesloten voet anderzijds. Een tweede case wordt hierbij aangehaald namelijk de watertoren in de Stationstraat te Beringen met gesloten voet, tevens een beschermd monument. Een derde case belichaamt de afwezigheid van het onderscheid tussen kuip en voet: de watertoren aan de Priesterhaagstraat in Genk. Zoals reeds aangetoond in het eerste deel heeft dit laatste watertorentype vaak de intentie zich als rustiek monument op te stellen, waaruit de keuze is ontstaan de watertoren in Beringen te bespreken, dat officieel is uitgeroepen tot monument. Door deze watertoren als voorbeeld te onderzoeken ontstaat een interessante invalshoek waarbij de watertoren als monument tegenover een watertoren die zich enkel wilt voordoen als monument wordt geplaatst. De drie watertorens zijn gelegen in de provincie Limburg en geselecteerd vanuit de watertoreninventaris opgemaakt door Wim Van Craenenbroeck (Lijst van watertorens in Limburg, 2014).



Afbeelding 46. Watertoren Kempische steenweg te Hasselt uit 1961



Afbeelding 47. Watertoren Stationstraat te Beringen uit 1929









Afbeelding 48. Watertoren Priesterhaagstraat te Genk uit 1962

## 2.1 Watertoren Hasselt: Kempische Steenweg

De watertoren aan de Kempische Steenweg is reeds enkele jaren buiten dienst. Dit is een eerste aspect dat van belang is bij het onderzoek naar de genius loci. Desondanks de tientallen jaren dat deze watertoren niet meer in gebruik is, vindt men nog steeds in sterke mate een ziel terug die associaties legt met de omgeving en zijn ontwikkeling doorheen de tijd. Om dit uitgangspunt naar de genius loci van deze watertoren toe duidelijk te onderbouwen is het belangrijk eerst de omgeving in functie van de watertoren van naderbij te bestuderen.

Afbeelding 49. Eigen werk: Inplantingsplan watertoren



-  Watertoren
-  Oude fabrieksgebouwen
-  Nieuwbouw
-  Oude tegelvloer
-  Nieuwe tegelvloer
-  Vijver

Twee nieuwbouw hoofdgebouwen van de corbacampus, dak bezaaid met gras.



Een tweede manier waarop de nieuwbouw een link legt naar de ziel van de watertoren en de genius loci wil verenigen met de nieuwe bestemming van de site is het opmerkelijke materiaalgebruik waaruit de nieuwbouw is opgetrokken namelijk spiegelglas. Alhoewel de vormgeving van de gebouwen heel uitgesproken is, leggen deze door middel van het spiegelglas een sterke link met de authentieke site. Hoe dichterbij de watertoren benadert hoe minder deze opvalt vermits oude gebouwen van de Philipsfabriek de voet van de watertoren deels verbergen maar door de weerspiegeling van de watertoren op het spiegelglas van de nieuwbouw, wordt hier een wandeling gecreëerd waarbij de watertoren als soort van aanknopingspunt in het landschap aanschouwd kan worden. Desondanks het deels verbergen van de voet zorgt het spiegelglas van de nieuwbouw er net voor dat de watertoren volledig onthuld kan worden door de weerspiegeling in het glas. Niet de contrasterende vormgeving van de nieuwbouw maar de weerspiegeling van de watertoren in al zijn facetten tekent de gevel van de nieuwbouw.



Afbeelding 56. Eigen foto



Afbeelding 57. Eigen foto



Afbeelding 58. Eigen foto



Afbeelding 59. Eigen foto



De toegang tot de corbasite alsook het pad aangelegd rondom de nieuwe gebouwen uit spiegelglas is een volgend element dat de link legt met de historiek van de site en meer bepaald de watertoren. Een afwisselend tegelpatroon met nieuwe en oude tegelstructuur trekt bij het betreden van de site een soort virtuele lijn naar de watertoren toe. Het pad lopende tussen de twee hoofdgebouwen is opgebouwd uit een nieuwe tegelstructuur, eens aangekomen bij de nieuwbouw, wordt de overgang naar het gedeelte waar de oude fabrieksgebouwen gesitueerd zijn aangegeven door het oude, authentieke tegelpatroon. Deze lijn wordt doorgetrokken tot naast de spiegelglaswanden waarbij de focus ligt op de reflectie van de watertoren. Het tegelpatroon en de doordachte overgangen van nieuw naar oud is hierbij een element dat de ziel van de authentieke elementen van de site waarbij de watertoren een onderdeel is, versterkt.



Afbeelding 60. Eigen foto



Afbeelding 61. Eigen foto

Hoewel de site zelf een sterke invloed uitoefent op de genius loci van de watertoren moet hierbij wel een belangrijke kanttekening gemaakt worden. De site probeert historie en heden te verenigen door de watertoren als centrum in het concept te stellen maar bij het dichtbij betreden van de watertoren is het duidelijk dat de watertoren eigenlijk in een soort vergeten achterhoek terug te vinden is, geen aangelegd pad maar slechts een modderige weg leidt naar de watertoren, waar van dichtbij verval en verlatenheid een sterk heersende eigenschap zijn. Een auto-weg positioneert zich naast de watertoren maar geen hoofden draaien naar de eigenheid van de watertoren en geen persoon die verder gaat dan het aangelegde pad van de corbacampus. Het geblaas van de wind en voorbijrijdende auto's aan de watertoren, die omringd is door prikkelraad, staat in schril contrast met de levendige corbacampus waar menselijk contact een belangrijke geluidsbron vormt. Zoals vaak met oude leegstaande panden, is de watertoren ook in verval geraakt maar dit is een gegeven dat je pas opmerkt door de watertoren van dichtbij te betreden. De spiltrap die er bouwvallig aan toe is en de slechte afsluiting tussen waterkuip en leidingen zijn hier een goed voorbeeld van. Reeds bij het betreden van de corbacampus voelt men een soort van verbondenheid tussen de nieuwe site en de watertoren maar doordat deze niet in zijn totaliteit kan waargenomen worden, kunnen specifieke elementen die de genius loci van deze watertoren bepalen enkel blootgelegd worden bij het dichtst mogelijke contact.



Afbeelding 62. Eigen foto



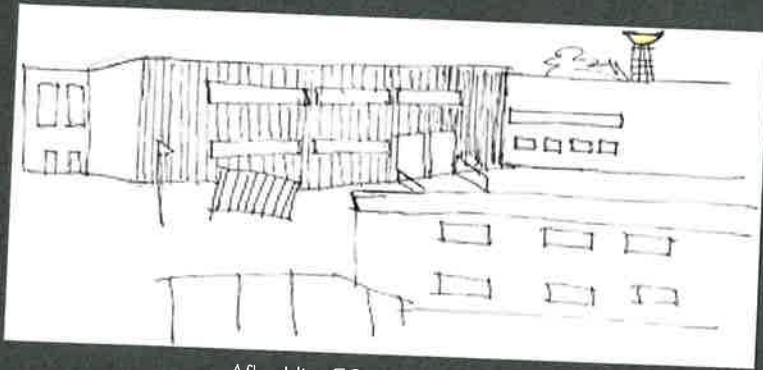
Afbeelding 63. Eigen foto



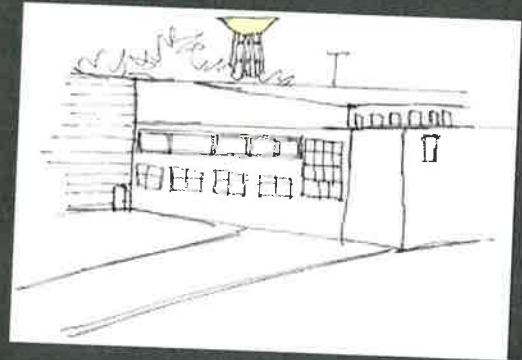
Afbeelding 64. Eigen foto



Als we de wandeling van de nabijgelegen spoorweg tot de watertoren afleggen, vormt de watertoren van veraf reeds een eyecatcher in het landschap mits zijn eigen vormelijke kwaliteiten die in contrast staan met de omgeving. Al van ver verdwijnt de watertoren dus niet in de omgeving maar komt meer tot stand als een vervreemdend object tussen de grote omliggende bedrijfsgebouwen.

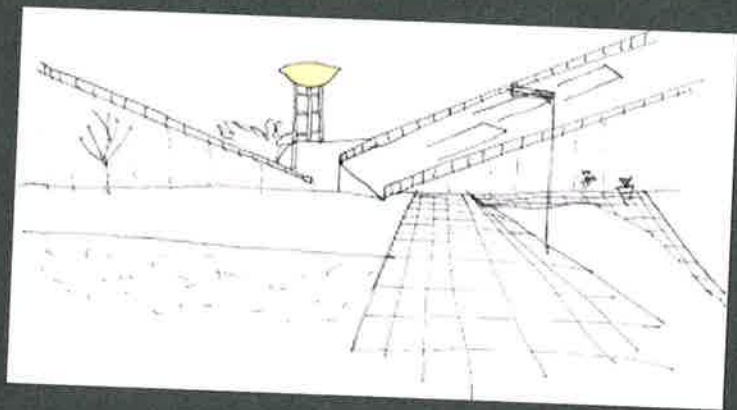


Afbeelding 52. Eigen schets

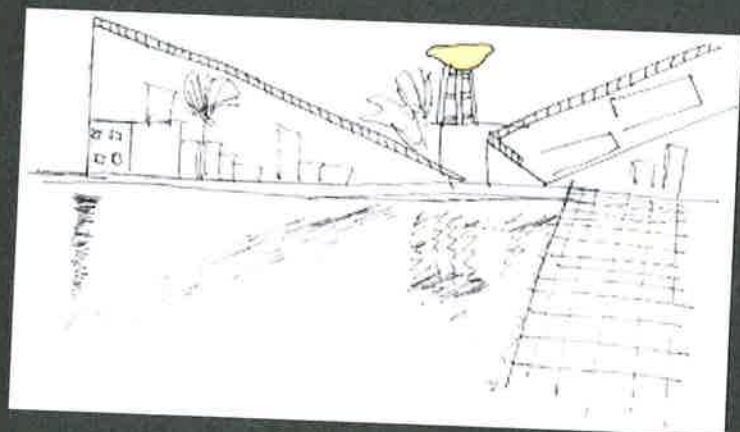


Afbeelding 53. Eigen schets

Bij het betreden van de corbacampus zien we echter dat dit gegeven zich op een heel andere manier ontwikkeld en voelt men dat de corbasite de watertoren net gaat integreren tot één concept. Niet langer meer de watertoren als vervreemdend object maar de watertoren als manier om heden en verleden van de site met elkaar te kunnen koppelen. Hierbij bekleden de twee nieuwe hoofdgebouwen van de corbasite een belangrijke rol, hoewel de vormgeving van de nieuwbouw totaal niet in dezelfde aard ligt als de vormgeving van de watertoren wordt net door de positionering ten opzichte van elkaar de watertoren als aantrekkende kracht doorheen de site ervaren. Bij een verdere benadering naar de twee nieuwe hoofdgebouwen toe, zorgt de aangelegde vijver voor de weerspiegelingen van de watertoren in het water.



Afbeelding 54. Eigen schets



Afbeelding 55. Eigen schets

De watertoren is gelegen op een site waarbij heden en verleden hand in hand gaan. De manier waarop zowel beide gegevens op de site een associatie leggen met de watertoren, is een belangrijk element in de ontwikkeling van de genius loci. De watertoren maakte deel uit van het technologiebedrijf Philips dat vanaf 1954 tot 2002 zijn vestiging kende in Hasselt, vlakbij de spoorweg. De Philips-site bestond hierbij uit enkele grootschalige productiehallen waar de montage van onder andere platenspelers tot stand kwam, kantoorgebouwen vormden een andere belangrijke factor op de industriesite. 1961 was een jaar waar de Philipsvestiging een grote groei kende en de watertoren deed hierbij zijn intrede. De schotelvormige watertoren maakte deel uit van het fabriekswezen en bevoorradde de fabriek en ontwikkelingslaboratoria van water. Vanaf 1995 lag het zwaartepunt van de fabriek echter niet meer op de massaproductie maar wilde het zich ontwikkelen als kenniscentrum voor nieuwe productontwikkelingen. Dit was een belangrijk keerpunt voor de watertoren vermits deze vooral zijn nut bewees in het productieproces en werd hierdoor buiten dienst gesteld (Tibau, 2014). In 2002 sloot Philips zijn deuren en werd daarna deel van 'Research Campus Hasselt'. Na slechts enige tijd was dit niet meer winstgevend en in 2013 werd de site omgedoopt tot 'corda campus'. Een site die zich de naam economisch epicentrum van Limburg toe-eigende, waar verschillende bedrijven hun vestiging kennen. Deze bedrijven zijn gelegen in de oude gebouwen van de toenmalige Philips-site alsook nieuw opgetrokken gebouwen. Hoewel de watertoren reeds 20 jaar buiten dienst is, kent deze nog steeds zijn plek op de site (Cordacampus, 2014). Zowel de historische gebouwen alsook de watertoren leggen de link naar de geschiedenis van de site. Vooral omdat de watertoren wordt gebruikt als aanknopingspunt om de geschiedenis van de site te ondersteunen, wat een belangrijk gegeven is naar de genius loci en de betekenis van de watertoren binnen het historisch kader toe. Hierbij wordt de vraag gesteld: 'hoe bepaald en versterkt het contrast heden en verleden de genius loci van de watertoren?'

Een eerste element dat hierbij aangehaald kan worden is het grote contrast tussen de nieuwbouw en de oude fabrieksgebouwen waaronder de watertoren. Erg contrasterend in vorm en materiaalgebruik maar toch zo gepositioneerd dat de watertoren steeds als blikvanger in het landschap ervaren wordt. De positionering van de twee nieuwe hoofdgebouwen van de cordacampus versterkt de ziel van de watertoren op twee manieren. Ten eerste door hun vormgeving waarbij twee schuin aflopende gebouwen de focus leggen op de watertoren die net in het midden gepositioneerd staat bij het betreden van de site via het wandelpad. Dit maakt het mogelijk de watertoren steeds centraal in de site op te vatten alhoewel de watertoren zich in een uithoek op de site bevindt te midden een modderig, drassig gebied. Door deze positionering wordt het oog reeds van veraf naar de watertoren toe getrokken.



Afbeelding 50. Eigen foto



Afbeelding 51. Eigen foto



Een van deze elementen is de structuur van de watertoren. Door de verfijnde structuur van de voet voel je pas van dichtbij een soort van fragiliteit, hoewel deze is opgebouwd uit een stalen trap omgeven door een betonnen skeletstructuur. De voet bestaat uit vier pijlers vervaardigd uit beton met een fijne textuur, die op drie verschillende plaatsen met dwarsbalken verbonden zijn. Deze open voet draagt bij aan het gevoel van fragiliteit die men niet van veraf kan ervaren. Een wenteltrap die de watertoren ritme geeft, lijdt naar een platform tot net onder de waterkuip, vanaf dit platform vertrekt een trapstructuur die de vorm van de watertoren tot boven volgt, evenals in een uiterst fijne staalstructuur. Door zich onder de watertoren te begeven, voelt men bijna letterlijk de zwaarte van de kuip, als 'een zwaargewicht op een fijne stelling', hoewel de kuip een respectabele afmeting heeft. Door de manier waarop de spiltrap in repetitieve stijl zijn omwenteling maakt, omgeven door een fijne metalen trapleuning en de cirkelvormige betonstructuur de vorm van de trap volgt, geeft de watertoren een soort van elegantie, een elegantie die tegelijkertijd in contrast staat met de bouwvallige plek waar de watertoren zich bevindt. De verfijnde schaduw van de wenteltrap vindt zijn tekening op de betonstructuur van de watertoren. Terwijl de watertoren zelf een schaduw nalaat op de ruwe, ongeraffineerde vlakke van waar hij zich bevindt. Hoe dichter men de watertoren dus betreedt hoe meer het oude karakter van de watertoren naar de voorgrond komt. Dit is mogelijk omdat de voeling met het authentieke groter wordt naarmate men de watertoren van naderbij benadert. Waar de corbasite de watertoren wilt integreren en onderdeel wil laten uitmaken van het nieuwe concept worden hierdoor belangrijke elementen die bepalend zijn voor de genius loci gemaskeerd. Hierbij wordt de echte ziel van het verleden dus pas blootgelegd bij het naderbij bestuderen van de watertoren.



Afbeelding 65. Eigen foto



Afbeelding 66. Eigen foto



Afbeelding 67. Eigen foto

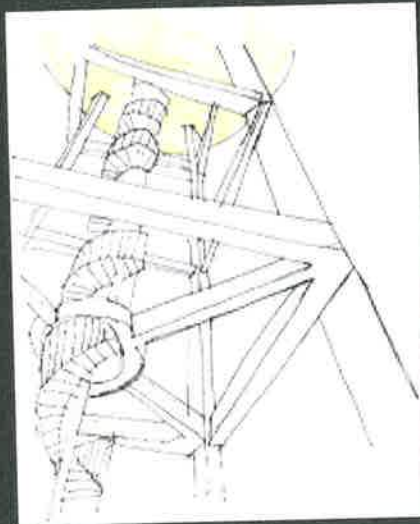


Afbeelding 68. Eigen foto

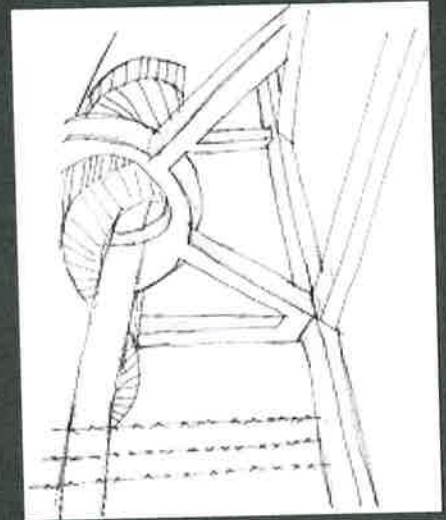




Afbeelding 69. Eigen schets



Afbeelding 70. Eigen schets



Afbeelding 71. Eigen schets

Een ander element dat dit gegeven staft is de verwevenheid van de watertoren met de oude fabrieksgebouwen, een aspect dat pas sterk opvalt als men zich tot bij de watertoren begeeft waarbij duidelijk te zien is hoe de oude gebouwen zich in de achtergrond van de watertoren begeven. De waterkuip heeft een erg beeldbepalende kleur namelijk lichtgeel. De afschilfering van deze verflaag onthult een metalen half bolvormige kuip, die door zijn golving een uniek element in het landschap vormt. De lichtgele kleur is echter ook terug te vinden in de oude fabrieksgebouwen, opgetrokken uit een lichtgele gevelsteen. De gebouwen ontbreekt het aan elegantie zoals we deze bij de watertoren zagen opduiken, maar een verfijnde metalen structuur verbinden de oude fabrieksgebouwen onderling. Het verfijnde metaalwerk die de link legt met het materiaalgebruik van de watertoren.



Afbeelding 72. Eigen foto



Afbeelding 73. Eigen foto



Afbeelding 74. Eigen foto

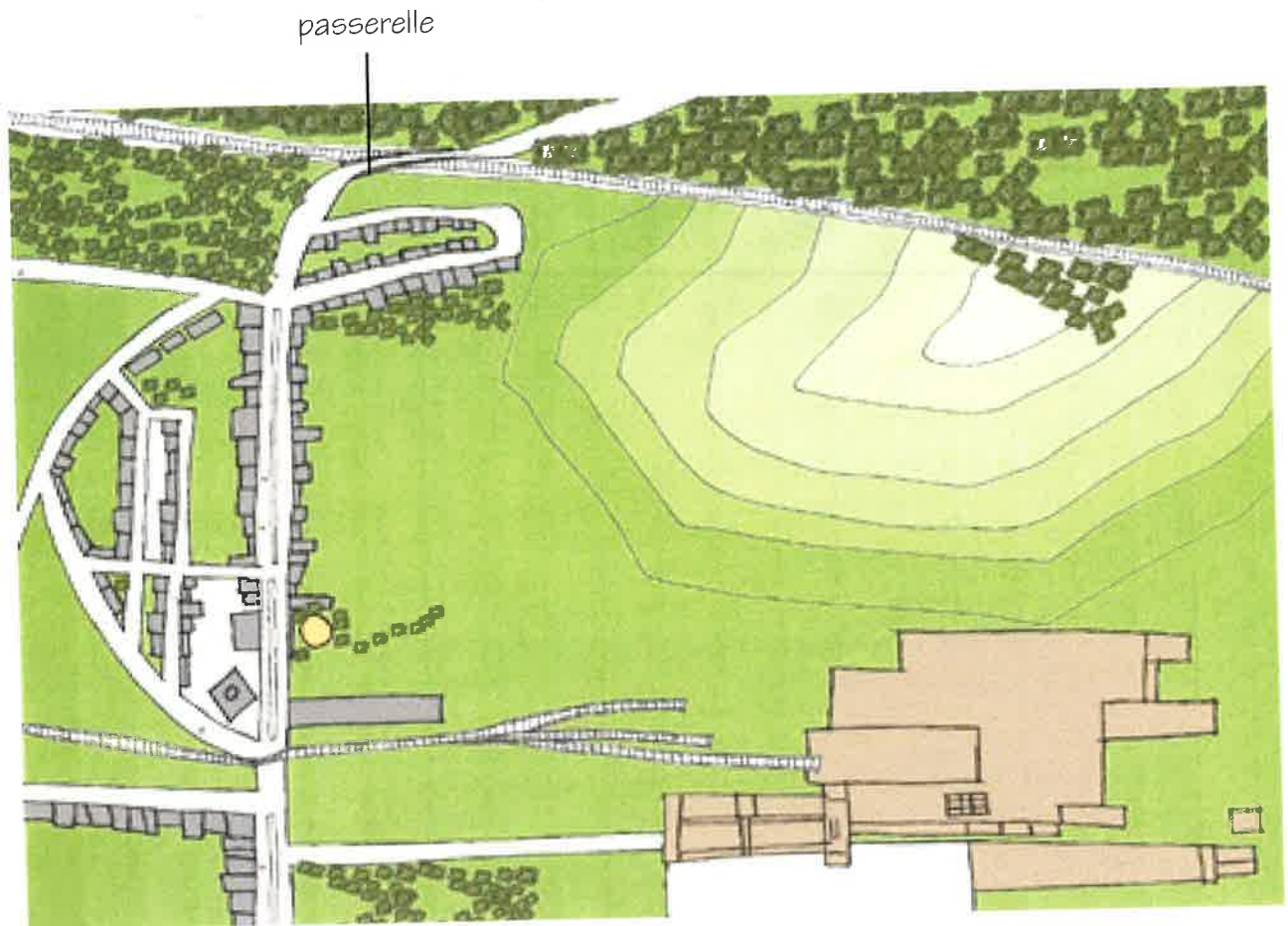


Nu de elementen bepalend voor de genius loci van deze watertoren nader besproken werden, kan men stellen dat de opbouw van de genius loci tot twee luiken te herleiden valt. Langs de ene kant zien we dat de nieuwe site historie en heden tot één concept wil herleiden, waarbij de site de watertoren wil tonen als beeldbepalend element in zijn nieuwe bestemming. Aan de andere kant ziet men dat belangrijke elementen bepalend voor de genius loci hierdoor buiten beschouwing werden gelaten en slechts bij naderbij bestuderen een tweede laag van de genius loci naar boven komt, die deels tegenstrijdig is met de manier waarop de site de watertoren toont. Het beeld dat men wilt tonen valt dus niet samen met de ziel die de watertoren eigen is.

## 2.2 Watertoren Beringen: Stationstraat

Een Tweede watertoren waarbij de genius loci van naderbij onderzocht wordt is de watertoren aan de Stationstraat in Beringen. Evenals een voorbeeld van een watertoren met een visueel onderscheid tussen het kuip en voetgedeelte maar in dit geval gaat het om een gesloten voet. De watertoren in Beringen is in 1994 uitgeroepen tot beschermd monument. In België zijn er 20 beschermde watertorens, interessant hierbij is het feit dat 16 van deze 20 beschermde watertorens van hetzelfde type zijn als de watertoren in Beringen, met gesloten voet en onderscheid tussen kuip en voet. Slechts één beschermde watertoren heeft een open skelet en drie beschermde watertorens zijn van het zuilvormige type (Onroerend erfgoed, 2015). Een interessant gegeven vermits een bescherming heel nauw verbonden is met de ziel van een plek.

Maar welke invloed heeft een watertoren nu dat als monument is uitgeroepen, op zijn genius loci? Eerst en vooral is het belangrijk in dit verband te weten wat nu juist een monument is. "Een monument is een overblijfsel van kunst, cultuur, architectuur of nijverheid dat van algemeen belang wordt geacht om de historische, volkskundige, artistieke, wetenschappelijke, industrieel-archeologische of andere sociaal-culturele waarde" (Onroerend erfgoed, 2013). Specifiek voor watertorens als monument geldt dat de watertoren een toonbeeld is voor een bepaalde stijl van bouwen of anderzijds bezit deze een belangrijke betekenis als tekenend bouwwerk voor een bepaalde periode (Annemie Foubert onroerend erfgoed, persoonlijke communicatie, 5 Januari 2015). Vooral dus de contextuele en historische waarde gerelateerd aan de watertoren bepalen of er al dan niet gesproken kan worden over een monument. Een eerste element dat zijn grootste bijdrage levert tot het vormen van de genius loci van de watertoren aan de Stationstraat, is net deze contextuele en historische waarde. De watertoren maakt echter deel uit van de Bemine te Beringen, die al 25 jaar gesloten is. Heel opmerkelijk hierbij is de industriële sfeer van de mijn die nog steeds de buurt tekent. De omgeving bestaat uit verschillende elementen die steeds gerelateerd zijn aan de mijn waardoor de hele buurt een samenhangend verhaal verteld over de nijverheid van het verleden en de watertoren is hier een belangrijk onderdeel van. Bij het betreden van de Stationstraat is al snel te merken dat deze historische context zich niet beperkt tot de mijnsite zelf maar heel de buurt er deel van uitmaakt. Vooral dit samenhangende geheel van deze historische elementen, versterkt de ziel van de watertoren.



Afbeelding 75. Eigen werk: inplantingsplan watertoren

- Watertoren
- Mijn

Bij het betreden van de Stationstraat is deze samenhang echter al op te merken. Aan de rechterkant springt meteen de mijnsite in het oog, waardoor bij het verder betreden van de straat alle elementen zijn weerslag hierop duidelijk laten merken. Bij het passeren van de mijnsite piekt de watertoren centraal in de straat boven de huizen uit. Hoewel de watertoren niet op de mijnsite zelf gelegen is maar op een apart grondgebied, kan al snel de link gemaakt worden met de mijn, twee belangrijke elementen zijn hiervoor verantwoordelijk namelijk de vormgeving en materiaalgebruik van de watertoren. Hier zal later dieper op ingegaan worden. Opmerkelijk op de achtergrond is de mijnterril die heel kunstmatig aanvoelt in het voor de rest vlakke landschap. Het feit dat deze heuvel zich in de schaduw van de watertoren bevindt versterkt zijn industriële karakter. Een mijnterril is vaak terug te vinden in de buurt van steenkoolmijnen, vermits steenkool zich op een gemiddelde diepte van 700 m bevindt. De aarde die eerst moest uitgegraven worden voor men de steenkool bereikte, werd naast de mijn opgehoopt waardoor een kunstmatige heuvel ontstond (Langeweg, 2009, 5-19). De manier waarop de heuvel het landschap vormt rond de watertoren, versterkt niet het landschap zelf maar versterkt de link tussen de watertoren en het mijnlandschap. Als de nabije omgeving van de watertoren verder onderzocht wordt, is op te merken hoe kleine arbeiderswoningen de Stationstraat verder toon geven. Deze woningen waren bestemd voor buitenlandse mijnwerkers, wat duidelijk op te merken is aan de moskee die tegenover de watertoren ge-positioneerd is en de aandacht vestigt op de Turkse mijnarbeiders. Op het einde van de straat wordt het mijngebied afgesloten door een passerelle, die eveneens is uitgeroepen tot beschermd monument. Deze passerelle die erg smal is loopt over de spoorweg die de steenkolen per trein vervoerden. De omgeving van de watertoren bevat dus verschillende elementen die de geschiedenis van de mijnbouw versterken. Vermits de watertoren centraal gelegen is tussen deze elementen, vormt deze een belangrijk oriëntatiepunt, waarbij de watertoren helpt de link leggen tussen deze verschillende elementen, die ondanks hun eerder verspreide ligging ten opzichte van de mijn zelf, door de watertoren als een samenhangend geheel kunnen ervaren worden. Dit is een heel bepalend element naar de genius loci van de watertoren toe waarbij de sterk contextuele, historische achtergrond een logische link legt naar een monument.





Afbeelding 76. Eigen foto: mijnsite



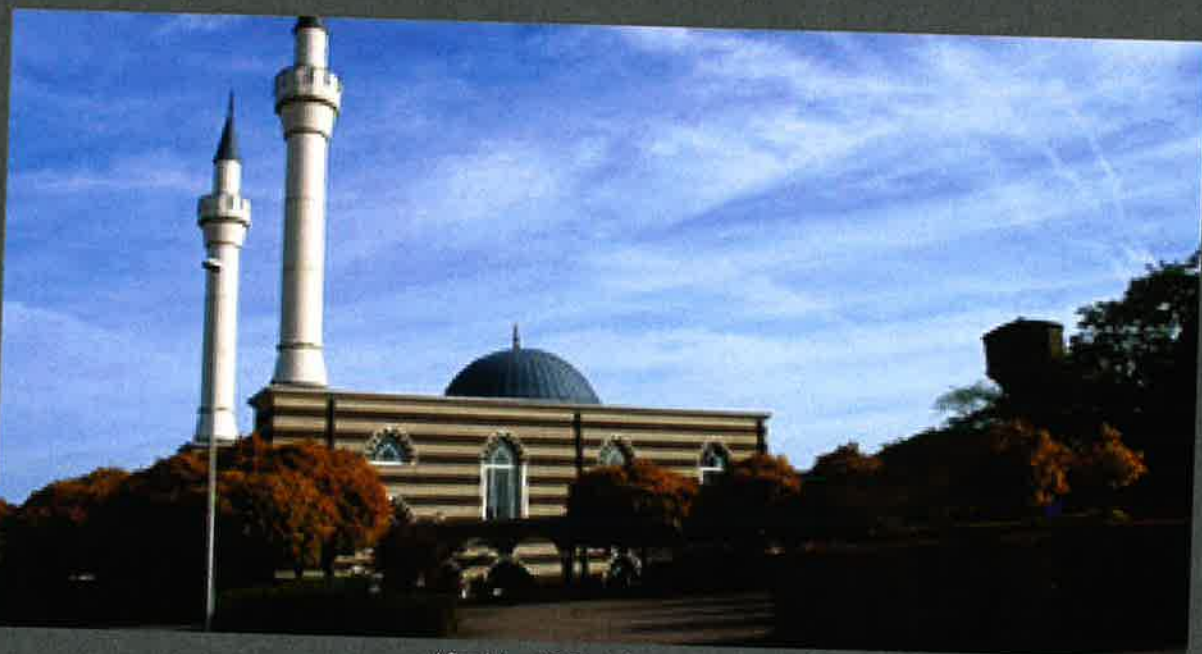
Afbeelding 77. Eigen foto: mijnterri en watertoren



Afbeelding 78. Eigen foto: arbeiderswoningen



Afbeelding 79. Eigen foto: passerelle



Afbeelding 80 Eigen foto: moskee



Niet alleen het feit dat de watertoren een herkenningspunt in het landschap vormt en een centrale positie bekleedt in het mijngegeven zorgt voor de samenhang tussen de verschillende elementen maar tegelijkertijd ook de karakteristieke vormgeving en materiaalkeuze van de watertoren vormen hier een belangrijke factor. Als we de vormgeving van de watertoren van naderbij bestuderen valt duidelijk op dat het gaat over een achterhaalt watertorentype, een type dat vooral in de beginjaren van de watertorenbouw (rond 1920) een beeldbepalend element vormde met een duidelijke belijning tussen waterkuip en het voetgedeelte. De watertoren kende zijn oorsprong in 1929 en vormde een belangrijke factor in de waterbevoorrading van de mijn waar hij gekenmerkt wordt door zijn pure, rationele vorm waar versiering en esthetische kwaliteit geen prioriteit vormde. Dit samen met het beperkte kuipvolume van  $200\text{ m}^3$ , brengt een waarde bij die sterk samenhangt met het industriële karakter van de mijnsite. Het basistype dat bij deze watertoren aanwezig is, sluit aan bij het industriële karakter van de mijnsite en trekt zijn lijn door naar het materiaalgebruik van de watertoren.



Afbeelding 81. Eigen foto



Afbeelding 82. Eigen schets



Afbeelding 83. Eigen schets

Hoewel er vormelijk een duidelijk onderscheid tussen kuip en voet te onderscheiden is, is dit onderscheid op vlak van materiaalgebruik veel vager terug te vinden. Van ver lijkt de watertoren helemaal uit beton opgetrokken maar bij een dichtere benadering is op te merken dat het materiaalgebruik verfijnder en gedetailleerder is, dan de eerst ruwe indruk die gegeven wordt. De watertoren is opgetrokken uit kleine betonnen prefab elementen die bijna de indruk van een tegel geeft, maar echter vrij grof van textuur. De kuip daarentegen is opgebouwd uit metselwerk waardoor de kuip zelf niet geheel rond kan zijn. De rijen metselwerk worden hierdoor afgesloten door een afwisselend wit-rode aflijsting waardoor de verticale trend van de voet voortgezet wordt, ook de schaduw van de bomen die recht op de voet van de watertoren valt, versterkt de verticale lijn van de kolommen.

Heel opvallend is het oude karkater dat de watertoren uitstraalt waar vooral de invloed van de tijd op het materiaal zijn weerslag vindt. Scheuren in het beton, gebroken ramen en de afwezigheid van de deur zijn hier slechts enkele gevolgen van. Het metselwerk en wit-rode belijsting heeft duidelijk zijn kleur verloren doorheen de jaren, wat bijdraagt tot de vervaging van materialen en een illusie teweegbrengt waar kuip en voet uit hetzelfde materiaal vervaardigt zijn, wat een opmerkelijke ommekeer is in een watertorentype dat een onderscheid tussen kuip en voet belichaamd.



Afbeelding 84. Eigen foto



Afbeelding 85. Eigen foto



Afbeelding 86. Eigen foto

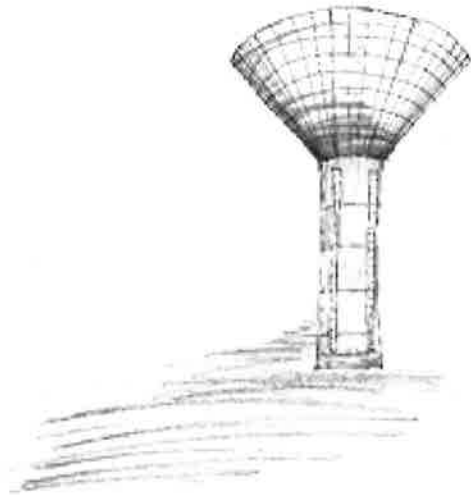


Afbeelding 87. Eigen foto



Afbeelding 88. Eigen foto

Een opmerkelijk gegeven in de omgeving van de watertoren in de Stationstraat, is de aanwezigheid van een andere watertoren die uiterst in de verte kan waargenomen worden, namelijk de watertoren van Beverlo. Meteen valt het contrast op tussen beide watertorens waar de watertoren van Beverlo een voorbeeld is van een paddenstoelvorm in beton, vormt deze door zijn recente uitstraling geen link met de watertoren van Beringen en de mijnsite.



Afbeelding 89. Eigen schets: watertoren Beverlo uit 1982



Afbeelding 90. Eigen schets: watertoren Beringen uit 1929

De watertoren vormt dus zoals eerder vermeld een belangrijk element in de schakeling van de verspreide bouwelementen die verbonden zijn aan de mijn en maakt een link tussen de verschillende elementen waardoor het verhaal van de mijnbouw verteld wordt. Mede zijn ligging maar vooral zijn specifieke typologie en materiaalgebruik maken dit mogelijk vermits deze sterk verbonden zijn met de historische waarde van de watertoren en de mijnsite. Hoe dieper de watertoren onderzocht wordt op vlak van zijn genius loci, des te meer komt de relatie op de voorgrond tussen een monument en zijn sterk bepalende genius loci. De historische context van de watertoren is dus een erg belangrijk element in de vorming van de genius loci, ook als er vooruitgekeken wordt in de toekomst is het belangrijk dat deze genius loci in acht genomen wordt. De Gemeente Beringen is echter gestart met een volledige herbestemming van de beschermde mijnsite. Het herbestemmingsproject van de mijn zelf omvat maar liefst 500 nieuwe woonegelegenheden en zal samen met verschillende ontspanningsmogelijkheden de nieuwe invulling van de mijn worden. De 500 nieuwe woningen waaronder lofts, serviceflats, appartementen... zullen voor de mijnsite zelf tot stand komen. Tal van ontspanningsmogelijkheden zoals een zwembad, winkels, musea en hotels vullen de mijnsite zelf in (Bemine, 2015). Allemaal veel belovend, de mijnsite die een herbestemming willen realiseren die de ziel van de mijn beweert te waarborgen maar welke positie bekleed de watertoren in dit project?

De werken zijn aangevat sinds 2013 maar niet veel evolutie is reeds op te merken. Een enorme nieuwbouwblok in functie van het herbestemmingsproject is echter opgesteld tussen de watertoren en de mijn zelf als een soort blokkade tussen beiden. Slechts één nieuwbouwblok vormt nu de scheiding tussen de mijn en watertoren maar het plan stelt de hele open ruimte voor de site vol te bouwen. De rol van de watertoren als oriëntatiepunt naar de mijnbouw toe gaat dus volledig verloren waarbij de watertoren als een apart gegeven buiten het herbestemmingsproject valt. De watertoren wordt buiten zijn sterke contextuele waarde geplaatst die zo bepalend is voor zijn genius loci. De watertoren wordt echter wel gerestaureerd maar de vernieuwing van de watertoren gaat zijn historische link met de mijn niet versterken vermits deze als een afgezonderd gegeven in het landschap komt te staan. De herbestemming van de mijnsite vergeet hierbij bijna rekening te houden met de genius loci van de watertoren als monument. Een gemiste kans om ook de watertoren te herbestemmen en hierdoor de genius loci van de watertoren te beschermen.





Afbeelding 91. Render herbestemmingsproject Bemine



Afbeelding 93. Eigen foto: nieuwbouw belemmerd watertoren



Afbeelding 92. Render herbestemmingsproject Bemine



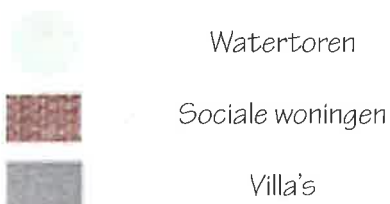
Afbeelding 94. Eigen foto: nieuwbouw belemmerd watertoren

## 2.3 Watertoren Genk: Priesterhaagstraat

De watertoren in de Priesterhaagstraat te Genk uit 1962, is een watertoren die nog steeds zijn dienst bewijst binnen de openbare drinkwatervoorziening. De watertoren is opmerkelijk gelegen te midden een sociale woonwijk, een veel voorkomend woningtype te Genk. De ligging van de watertoren is hierbij zeer nauw verbonden met de geschiedenis van de stad. Genk was vanaf het begin van de jaren '60 een belangrijk gebied voor de ontwikkeling van de mijnbouw. Goedkope werkkrachten werden vanuit het buitenland naar de mijnen in Genk aangetrokken waarbij een expansieve bevolkingsgroei plaatsvond. In 1900 woonde op het grondgebied van Genk 2537 inwoners terwijl dit in 2007 er al 64095 waren. Sociale huisvestingsmaatschappijen speelden hierop geducht in en Genk begon zich te kenmerken door groeperingen woonwijken. Goedkope woningen bestemd voor de buitenlandse mijnarbeiders begonnen het landschap te tekenen zoals ook de wijk in de Priesterhaagstraat hier een voorbeeld van is. De watertoren die eerder gevestigd was, werd al snel omringd door sociale woningen, waar vandaag nog steeds multiculturaliteit een belangrijke eigenschap vormt (Uit in Genk, 2015).



Afbeelding 95. Eigen werk: inplantingsplan watertoren





Gelegen middenin een woonwijk, waar het merendeel van de wijk is opgetrokken uit kleine sociale woningen bestaande uit twee verdiepingen en enkele lage flatgebouwen, piekt de watertoren reeds van ver boven de huizen uit. Hoewel zijn robuuste afmetingen, die in verhouding dubbel zo breed zijn als de eerder besproken watertorens te Hasselt en Beringen, vormt de watertoren echter geen eyecatcher in zijn omgeving. De reden hiervoor is te verklaren aan het feit dat de watertoren zowel op vlak van vormgeving als materialisatie een link legt met zijn bebouwde omgeving. Niet zomaar een link, maar de omgeving identificeert zich zodanig met de watertoren, dat deze van ver bijna opgaat in het niets. Deze belangrijke vaststelling naar de genius loci van de watertoren toe, zal verder ontleed worden aan de hand van elementen die deze stelling ondersteunen.

Een eerste element vinden we terug bij het materiaal waaruit de watertoren vervaardigd is. De watertoren is opgebouwd uit rode baksteen, waar zich op twee plaatsen een rij van vier ramen onder elkaar bevinden omgeven door een wit pvc-raamprofiel. Het bovenste gedeelte waar de kuip zich bevindt, is omringd door ramen die zich repetitief naast elkaar bevinden alsook in een witte pvc omkadering. De top van de watertoren loopt uit op een spitsvormig dak, dat enkel van ver op te merken is. Wat deze elementen zo bepalend maken voor de genius loci, is de frappante weerslag die het materiaalgebruik van de watertoren heeft op de woonwijk. Huizen in woonwijken worden vaak opgetrokken uit eenzelfde economische materiaal, in dit geval dezelfde rode baksteen als waaruit de watertoren vervaardigd is. Niet enkel de baksteen maar ook de karakteristieke witte raamprofilering zien we bij elk huis terugkeren.



Afbeelding 96. Eigen foto



Afbeelding 97. Eigen foto

Een volgend element dat bijdraagt aan het feit dat de ziel van de watertoren nauw verbonden is met de manier waarop zijn omgeving zich toont, is de vormgeving. De watertoren als zuilvorm speelt hier een belangrijke rol, de zuilvorm biedt de watertoren namelijk geen kans zich te identificeren met zijn functionele eigenschap als drager van een waterreservoir. De volledige omhulling van de kuip tot een zuilvormig geheel, draagt bij tot een logge en imposante uitstraling, die ver weg te denken is van de elegantie en verfijning die de watertoren aan de Kempische Steenweg in Hasselt kenmerkte. De watertoren die er van ver uitziet als een massieve blok, ligt in lijn met de simpele, rechthoekige bouwwijze van de woonwijk. De zuilvorm en afmeting in grote mate, maar vooral zijn combinatie met de eentonigheid in materiaal zorgt voor deze bombastische uitstraling. Heel opmerkelijk is dat we hierbij op een soort tegenstelling stuiten: de watertoren die door zijn specifieke kenmerken een zware uitstraling geeft te midden een wijk waar kleine rijwoningen een heersende factor zijn, kan toch opgaan in de omgeving bij het betreden van de wijk. Hieruit blijkt het belang van de interactie tussen elementen die de genius loci vormen.





Afbeelding 98. Eigen foto

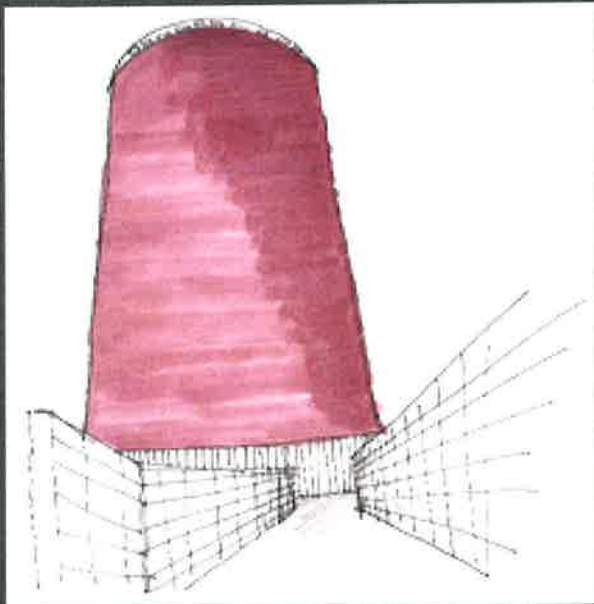


Afbeelding 99. Eigen foto

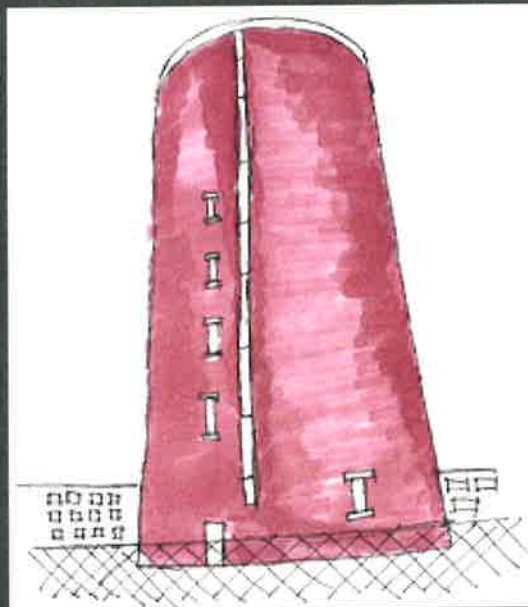


Afbeelding 100. Eigen foto

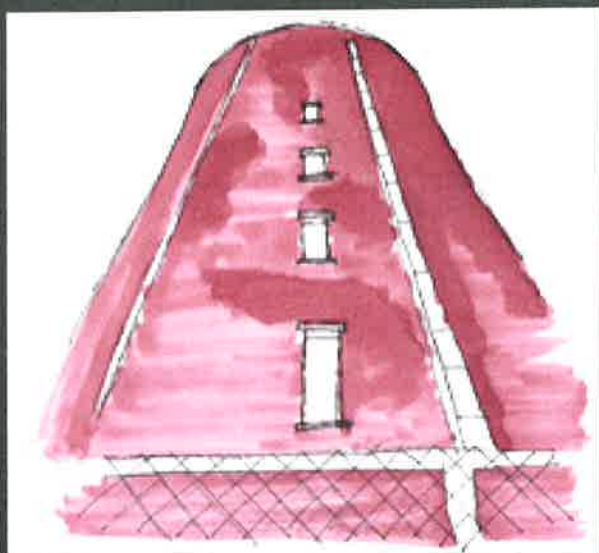
Als men de watertoren van naderbij bestudeert wordt het logge karakter van de watertoren echter nog sterker benadrukt. Dit is ten eerste te verklaren aan de toegangswegen die tot de watertoren leiden. De watertoren kan enkel via twee wandelwegen betreden worden, deze paden positioneren zich bijna tegenover elkaar waardoor de twee vensterrijen zich langs de zijkanten van de watertoren bevinden en hierdoor niet zichtbaar zijn vanuit de toegangswegen. Het vestigt de aandacht op de eenheid in materiaalgebruik en de ritmiek van het metselwerk waarbij het volledige metselwerk van de watertoren het nietige van één steen belicht. Vanuit de toegang van het wandelpad ontstaat de illusie dat de watertoren enkel uit baksteen bestaat vermits de vensters een verborgen gegeven vormen, bij het verder betreden van het wandelpad worden deze vensters echter steeds meer zichtbaar. Een tweede element dat de massieve uitstraling van de watertoren bij een bestudering van naderbij versterkt is zijn dimensie. Rondom de watertoren positioneren zich verschillende kleine sociale woningen, die in schril contrast staan met de breedte en hoogte van de watertoren. De watertoren beslaat wel twee keer de breedte van de omliggende woningen en kan wel driedubbel in hoogte verschillen. Hierdoor vormt de watertoren met zijn dimensies een contrasterend element binnen zijn omgeving. De massieve uitstraling wordt versterkt naar mate men zich dichterbij de watertoren bevindt, dit wordt door een derde element teweeg gebracht. Hoewel er totaal geen onderscheid gemaakt wordt tussen het kuip- en voetgedeelte, is bovenaan de watertoren een vensterrij aangebracht die uitloopt op een spitsvormig dak. Van veraf is dit duidelijk waar te nemen en zorgt de vensterrij in de zuilvormige structuur voor een uitstraling die vergeleken kan worden met de vormgeving van een vuurtoren. Hoe dichterbij men de watertoren benadert, hoe meer dit beeld vervaagd en zelfs wegvalt, vermits de schil uit metselwerk uitkragend is ten opzichte van de bovenste vensterrij en dakstructuur. Waar van veraf de watertoren een link legt met de uitstraling van een vuurtoren, verschuift bij dichtere benadering het karakter van de watertoren naar een pure, massieve zuilvorm, waar het dak en vensters niet meer waarneembaar zijn door hun diepere ligging ten opzichte van de schil. De watertoren lijkt van veraf bijna op te gaan in zijn omgeving, terwijl we bij nader onderzoek zien dat het logge karakter door de benadrukking van de zuilvorm extra naar de voorgrond komt en de verschillen tussen zijn omgeving blootlegt. De zuilvorm is dus een belangrijk uitgangspunt waarrond elementen ontstaan die de genius loci bepalen. Door geen onderscheid te maken tussen kuip en voet, wordt de volledige watertoren slechts opgebouwd uit één materiaal en wordt de breedte door een onnodige brede schil extra benadrukt, wat zijn logge karakter uitlokt.



Afbeelding 101. Eigen schets



Afbeelding 102. Eigen schets



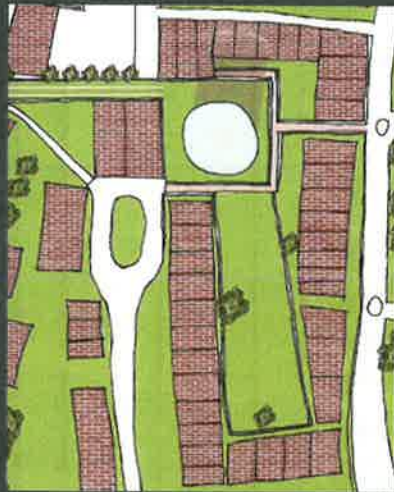
Afbeelding 103. Eigen schets



Afbeelding 104. Eigen schets

Mits de vormgeving van de watertoren reeds besproken, wordt deze onderzocht in functie van zijn positie. Als we de plaatsing van de watertoren te midden de woonwijk nader gaan bekijken, zien we al snel dat deze op een bijzondere manier ingeplant is in zijn omgeving. Duidelijk is op te merken dat de watertoren het eerste bouwwerk vormde en pas later de woonwijk zich hierrond geïmplementeerd heeft, en er dus geen ontwikkeling vormde die parallel liep. De tuinen van de sociale woningen geven uit op de watertoren, waardoor deze volledig omringd en ingesloten wordt door de kleine huizen. Ook deze ingeslotenheid versterkt de grote dimensies van de watertoren. Deze is gelegen op een klein grasterrein dat volledig omheind is, een onderdeel van dit omheinde grasterrein bevat een toegangsweg waardoor bevoegden zich per voertuig naar de watertoren kunnen begeven ter controle. Door deze omheining wordt het terrein van de watertoren strak belijnd. Opmerkelijk is de hoofdstraat van de wijk, hier zijn cirkels aangebracht op de straten waar een kruising ontstaat met een andere straat. Een asfaltlaag in differentiërende kleur dan de straat zonder enige functie, alsof deze de intentie heeft te refereren naar de zuilvorm van de watertoren.





Afbeelding 105. Eigen werk: inplantingsplan watertoren



Afbeelding 106. Eigen foto: omheind gras-terrein rond watertoren



Afbeelding 107. Eigen foto: Cirkels in het straatbeeld

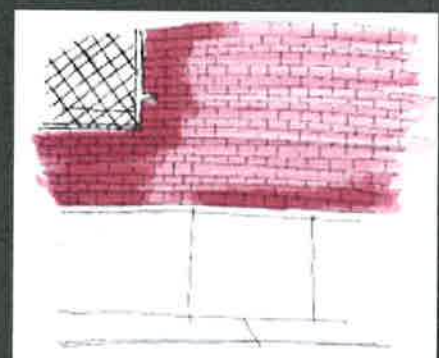
Een volgend erg bepalend element omtrent de vorming van de genius loci van deze watertoren is de omheining, die rondom de hele watertoren aanwezig is. Deze zien we ook terugkeren bij de omheinde aanliggende tuinen waarbij beide omheiningen zijn opgebouwd uit eenzelfde groene draad, maar echter minder hoog. Bij het betreden van het wandelpad dat tot de omheinde watertoren reikt, wordt hierdoor al snel een soort van afstandelijkheid en ingeslotenheid ervaren. Vermits de watertoren enkel verbonden is met een wandelpad, is niet veel bedrijvigheid rondom de watertoren terug te vinden. Het gevoel overheerst dat de watertoren in het midden van een woonwijk is neergepland, die door zijn omheining weinig interactie met zijn omgeving teweeg brengt. Ook de ramen op ooghoogte van de watertoren zijn afgesloten door een omheining. Deze aspecten zijn erg belangrijk in de manier waarop de genius loci van de watertoren gevormd wordt. Mits de watertoren nog steeds werkbaar is, worden maatregelen genomen om de watertoren te beschermen via omheiningen maar hierdoor ontstaat een afstandelijkheid tussen de watertoren en zijn omgeving. Hoewel de watertoren in het centrum tussen de sociale woonhuizen is terug te vinden, geeft de watertoren zelf niet de indruk zich als centrum 'te gedragen'. De mentaliteit van sociale huisvesting waarbij men op een zo min mogelijke oppervlakte zoveel mogelijk woningen wil plaatsen, is een gegeven dat sterk aanvoeld wordt als we de positionering van de watertoren bespreken in functie van de omliggende woningen. Door zijn afgesloten karakter naar de omgeving toe, is duidelijk dat de watertoren vooral om zijn functionele redenen zijn waarde kent.



Afbeelding 108. Eigen foto: omheining



Afbeelding 109. Eigen schets



Afbeelding 110. Eigen schets



Uit de manier waarop de genius loci van deze watertoren zich gevormd heeft kunnen we enkele belangrijke conclusies trekken. Hoewel de watertoren op het eerste zicht een link probeert te leggen met zijn omgeving, door een identificatie op vlak van materiaalgebruik en sobere vorm, gaat deze desondanks zijn enorme afmeting bijna op in de omgeving en geeft hierbij zelfs een doodse indruk. Heel opmerkelijk vermits dit de enige watertoren is van de drie die besproken werden, die nog steeds in dienst is. Als we de watertoren van dichterbij bestuderen lijkt deze zich echter gesloten en bijna vijandig op te stellen naar zijn omgeving toe. Deze afstandelijkheid geeft de indruk dat de watertoren er bijna ongewenst lijkt te staan. De ziel van de watertoren wordt door zijn zuilvormige vormgeving dus bijna op een negatieve manier benadert. De zuilvorm die verantwoordelijk is voor een eenheid in materialisatie en een aanzienlijke stijging in omtrek van de voet, is een belangrijk element die de ontwikkeling van de genius loci bepaald. Zoals eerder aangehaald proberen zuilvormige watertorens zich soms als een monument te gedragen door een rustieke en authentieke uitstraling trachten te bekomen, maar aan de hand van dit onderzoek naar welke elementen de genius loci van deze watertoren bepalen en welke ziel deze bezit, kunnen we stellen dat deze watertoren ver weg te denken is van een bescheiden monument. Wel kan gesteld worden dat de zuilvorm door zijn soberheid, enige rust uitstraalt.

Dit hoofdstuk heeft een ruimere kijk gegeven op de manier waarop een genius loci getoond wordt en hoe belangrijk de interactie tussen verschillende elementen hierop is. Uitgaande van drie vormtypes, zien we dat de genius loci zich in deze voorbeelden op een totaal andere manier ontwikkeld heeft. Het type watertoren is het uitgangspunt van de zoektocht naar de genius loci en lijdt naar andere elementen die een totaalbeeld van de genus loci tonen. Uitgaande van het vormtype zagen we dat twee belangrijke elementen steeds terugkeerden en bij de drie watertorens een grote invloed uitoefenden namelijk het materiaalgebruik en de relatie van de watertoren met zijn omgeving. Naar de herbestemming van een watertoren toe is het dus belangrijk deze elementen aandachtig te determineren en te integreren in het herbestemmingsproject om zo de genius loci te laten aanvoelen. Als het hierbij gaat over een monument is het fout te denken: 'Het is een monument en zal zijn waarde hierdoor niet verliezen', zoals we zagen bij de watertoren van Beringen. Een beschermd monument kan bij een herbestemming waar niet vastgehouden wordt aan zijn genius loci, zijn erfgoedwaarde lijken te verliezen.

## 3. CASESTUDY'S HERBESTEMDE WATERTORENS

In dit hoofdstuk worden drie cases besproken van reeds herbestemde watertorens. Delijn doorheen de thesis wordt hier doorgetrokken waardoor de keuze van de drie cases terugvalt op de drie hoofdtypes: een onderscheid tussen kuip en open voet, een onderscheid tussen kuip en gesloten voet en het zuilvormige watertorentype met geen onderscheid tussen kuip en voet. De casestudy's geven inzicht op welke manier met een herbestemming kan omgegaan worden afhankelijk van de vormelijke kwaliteit van een watertoren. Hoe kan een bepaald watertorentype zijn *genius loci* zoveel mogelijk bewaren en versterken door een herbestemming? Dit hoofdstuk gaat deze vraagstelling dieper analyseren, en tracht criteria te formuleren die van belang kunnen zijn voor mijn eigen ontwerp. Voor de verdere specificering van de gekozen casestudy's zijn drie verschillende functies gekozen: herbestemming tot kantoor, tot woning, en tot hotel. Er worden steeds meer watertorens tot woning herbestemd maar ik vroeg me hierbij af of dit de ideale functie is als nieuwe bestemming. Door drie verschillende functies te bespreken kan op een kritische manier de voor en nadelen van elke functie afgewogen worden. De casestudy's zijn persoonlijk bezocht om een zo breed mogelijk beeld te kunnen vormen over de herbestemming. Via interviews met de architecten die de herbestemming hebben uitgevoerd, en de assistent hotelmanager in de laatste case, heb ik inzichten gekregen in de manier waarop een herbestemming van een bepaald type watertoren aangepakt kan worden.

### 3.1 Van watertoren naar kantoor, casestudy te Goes

Een eerste herbestemde watertoren die ik bespreek is de watertoren te Goes in Nederland, tevens een beschermd monument. Deze watertoren leunt aan bij het typevoorbeeld met open voet waar een open stalen structuur drager is van het waterreservoir. Vermits Nederland een vlak land is kunnen watertorens er veel gemakkelijker vervangen worden door frequentie gestuurde pompen, hierdoor heeft Nederland veel meer watertorens ter beschikking voor een herbestemming dan België. Van de 260 watertorens gebouwd in Nederland vanaf 1856, schieten er nu nog maar 165 over. Velen hiervan werden tijdens de tweede wereldoorlog neergehaald als voorzorg omdat ze als oriëntatie- of uitzicht-punt konden dienen voor de vijand. Vanaf de jaren '80 ontstond er een grote waardering voor watertorens mede door de inzet van de Nederlandse watertorenstichting die wedijverde voor het behoud van deze unieke bouwwerken. Het gevolg: sloop maakte plaats voor herbestemming. Meer dan 100 van de overgebleven watertorens in Nederland zijn beschermd, terwijl België er slechts 20 telt. De bescherming van watertorens tot monument zijn evenals naast het feit dat watertorens in Nederland sneller in onbruik geraken, een verklaring voor het feit dat er in Nederland meer aandacht is voor herbestemming van watertorens. Nederland behoort hierbij tot een van de koplopers in het herbestemmen van watertorens. Op dit moment hebben ongeveer 40 watertorens in Nederland een nieuwe functie gekregen (Rijksdienst voor het cultureel erfgoed, 2013). Herbestemmingen van watertorens zijn vooral vanaf de 21ste eeuw aan een opgang bezig, en is dus een relatief nieuw fenomeen. De watertoren te Goes is reeds herbestemd in 1996, wat een interessant gegeven vormt in de evolutie van de herbestemming van watertorens (Nederlandse Watertorenstichting, 2011).

De beschermde watertoren te Goes dateert uit 1912 en is ontworpen door de Duitse ingenieur Carl Francke (1843-1931). Er werd niet uitgegaan van de plek zelf om het ontwerp te realiseren maar de ingenieur ging met plannen van zijn watertoren Nederland rond op zoek naar geïnteresseerde steden en dorpen. De watertoren kan onderverdeelt worden in drie structuren: een stalen skeletstructuur (33,6m hoog) met daarop het waterreservoir dat omgegeven is door een cilindrische, betonnen schil en vervolgens uitloopt in een houten torenspits. Het was tevens de eerste watertoren in Nederland met een stalen open skelet en betonschil die door zijn hoogte van 63 m bovendien tot één van de hoogste watertorens in Nederland behoort. Op het perceel bij de watertoren zijn enkele kleine bijgebouwen terug te vinden die onder andere de pompinstallatie

van de watertoren bevatten. Deze bijbouw zijn na de herbestemming intact gebleven en verschillende elementen zoals grote waterkranen werden in de aangelegde tuin neergelegd, wat op het belang van deze elementen en de watertoren duid. De herbestemming van deze watertoren tot kantoor vond plaats in 1996 en werd uitgewerkt door architectenbureau 'Rothuizen van Doorn 't Hooft' (Architect Henk Ruissen RDH architecten, persoonlijke communicatie, 4 Maart 2015).



Afbeelding 111. Watertoren te Goes uit 1912



Afbeelding 112. Watertoren te Goes

Startend bij de open voet van de watertoren zijn er reeds enkele structurele ingrepen gebeurd. Oorspronkelijk was er een centrale spiltrap aanwezig die midden door de stalen skeletconstructie liep. Eenmaal in de kuip (die een diameter heeft van 14 m) werd er overgegaan van spiltrap naar ladder die helemaal tot de dakkapel leidde. Bij de herbestemming vormde de toegankelijkheid en de circulatie een belangrijk aandachtspunt, zeker naar veiligheid toe. De stalen spiltrap moest hierbij plaatsmaken voor een lift met glazen wanden, de spiltrap verdwijnt hierbij echter niet maar kreeg de functie van brandtrap en bevindt zich naast de centrale lift. De liftschacht is hierbij open van structuur om de openheid van de skeletstructuur in de voet door te trekken. Het was dus van belang de liftschacht zo open en slank mogelijk te houden; eens in de kuip 'doorboort' deze lift de kantoren middenin. De lift zelf is vervaardigd uit glas zodat vanuit de voet een panoramisch zicht op de omgeving ontstaat en de openheid van de structuur optimaal vertaald wordt. Verder werd een inkomgebouw voorzien onderaan de watertoren waarbij via de lift de kantoorruimten in de kuip betreden kunnen worden. In het inkomgebouw is de receptie, liftschacht, toiletten, garderobe en een technische ruimte geplaatst. Dit volume is driehoekig van vorm en bevindt zich binnen de skeletstructuur, waar enkel een luifel doorheen de skeletstructuur uitpiekt. Door deze inkom binnen de contouren van de watertoren te plaatsen, vormt dit toegevoegde deel geen storend element binnen de herbestemming. De driehoekige vorm lijkt zelfs een uitvergroting van de skeletstructuur waarbij de stalen staven een driehoekig patroon vormen. Op vormelijk maar ook op vlak van materiaalkeuze vormt de inkom een verantwoorde ingreep binnen zijn nieuwe functie. De inkom is zoveel mogelijk met glas afgewerkt zodat het transparante karakter van de stalen constructie bewaard blijft en zorgt voor een subtiele integratie in het geheel, zoals ook de glazen lift. De stalen luifel daarentegen komt echter als een soort statement uit de entree treden en zorgt met zijn grijze kleur voor een kleurschakering ten opzichte van het groen verkleurde staal van de bestaande constructie. Een tegengestelde vaststelling waar langs de ene kant het inkomgebouw zoveel mogelijk in de constructie geïntegreerd wordt en zich bijna onzichtbaar wilt opstellen maar tegelijkertijd trekt de luifel de aandacht naar de inkom.





Afbeelding 113. Inkom met luifel



Afbeelding 114. Eigen foto: skeletstructuur

Vermits deze watertoren in Goes een van de hoogste in Nederland is, hechtte men veel belang aan het uitzicht rondom. Niet alleen de glazen lift maar ook de efficiënte benutting van ramen vormt hier een bepalend element. Hoewel men het exterieur zoveel mogelijk heeft willen bewaren, zorgde de raamstructuren voor enkele ingrepen afwijkend van het originele exterieur. Zo werden in de buitenschil enkele elementen van het vakwerk weggehaald volgens het bestaande patroon en werden er eveneens perforaties gemaakt in de binnenschil om extra ramen en zichten te kunnen creëren. De skeletstructuur zelf geeft aanleiding tot het creëren van zichten. De stalen kuip is helemaal in zijn verroeste toestand gelaten, net zoals de open stalen voet maar de roest werd wel onschadelijk gemaakt om zoveel mogelijk de link naar de toestand voor de herbestemming te bewaren. Het waterreservoir is nog volledig aanwezig, om het licht van buiten tot in het reservoir te kunnen brengen zijn er ook perforaties in de kuip aangebracht. Door deze ingrepen vanuit de structurele opbouw van het skelet aan te brengen, wordt er op een goede manier rekening gehouden met het karakter van het gebouw maar hier is echter een grote kanttekening te maken. Zo kwam er de eis van de eigenaar een extra verdieping toe te voegen wat de hoogte van de ramen beperkte en zo raamopeningen in de waterkuip niet overeenkwamen met de openingen in de buitenschil. Om het uitzicht van de watertoren langs het exterieur zo min mogelijk te veranderen besloot men de raamopeningen zo te laten.



Afbeelding 115. Raamopeningen in vergaderzaal

De watertoren bevat in totaal 6 verdiepingen die mogelijk zijn gemaakt door het gieten van betonnen vloeren, een 7de verdiep bevindt zich in het inkomgebouw. Drie vloeren werden hierbij geïntegreerd in de vroegere stalen kuip die in totaal 11 meter hoog is. Hierdoor wordt een ruimte van 600 m<sup>2</sup> ter beschikking gesteld voor het kantoor 'Van Garderen projectontwikkeling', maar dit was zelfs te veel ruimte waardoor een verdieping aan derden werd onderverhuurd. Op zich een spijtige zaak omdat te veel vloeren geïntegreerd werden en zo het open gevoel en de hoogte van de vroegere waterkuip niet meer ervaren kan worden.

De verroeste stalen kuip werd zoals eerder aangehaald volledig behouden waarbij de spatie tussen de kuip en betonnen buitenschil gebruikt wordt als ruimte om elektrische leidingen en verwarmingselementen te plaatsen. De ruimte tussen de kuip en de buitenschil wordt dus enkel benut als extra opslagplaats, wat op zich jammer is vermits dit een heel karakteristiek volume is in de watertoren (maar uiteraard met een zeer beperkte afmeting.)



Afbeelding 116. Eigen foto: Verroeste stalen kuip

De oorspronkelijke waterleidingschachten die doorheen de open voet naar de kuip lopen, werden behouden en waarborgen nieuwe waterleidingen en elektriciteitskabels ter bevoorrading van de kantoren. Technische ruimten zijn ondergebracht net onder de kuip waarbij in de kuip technische schachten zich boven elkaar bevinden als een manier om de resterende beperkte kantoorruimte zoveel mogelijk te kunnen benutten. Van zodra men zich in de eigenlijke vroegere kuip bevindt, betreedt men de kantoren, deze eerste verdieping heeft een eigen receptie vermits dit de ruimte is die verhuurd wordt aan een ander bedrijf. De indeling van de ruimte is heel open gelaten zodanig dat het bedrijf zelf de indeling kan bepalen. Omdat dit kantoor zich in het onderste deel van de kuip bevindt is er een unieke overgang van schuine naar rechte muur. Opmerkelijk aan deze herbestemming is de manier waarop het vakwerk bijna een muurschildering doorheen de hele kantoorruimte vormt. In deze ruimte zie je ook duidelijk hoe het vakwerk onderbroken werd om plaats te maken voor ramen.



Afbeelding 117. Kantoorruimte met receptie



Afbeelding 118. Kantoorruimte

De volgende twee verdiepingen zijn kantoorruimten van 'Van Garderen projectontwikkeling' zelf. Waarbij één verdieping volledig als kantoorruimte wordt benut en de andere als vergaderzaal mits zijn open karakter. Op het hoogste niveau, waar de hoofdkantoren aanwezig zijn, wordt de verticale circulatie volledig geleid door een wenteltrap. Het bureau van de directeur bevindt zich in een glazen hokje en scheidt zich af van de open landschapsbureau's. Het licht afkomstig van ronde uitsparingen in de buitenschil, valt via een rechthoekig raam naar binnen. De ruimte wordt verder verlicht door zware, sterk aanwezige verlichting.



Afbeelding 119. Vergaderzaal



Onder de spitsvormige dakconstructie bevond zich oorspronkelijk een open ruimte die de inspectie en onderhoud van de watertoren vlot konden laten verlopen. De dakconstructie was opgebouwd uit een houten skelet en werd vervolgens bekleed met koper die doorheen de tijd via oxidatie een groene kleur kreeg. Nu bevindt zich in deze ruimte de machinekamer en een bijkomende kantoorruimte, deze ruimte is van diameter slechts 8 m vermits deze zich onder het dak bevindt. De ruimte kenmerkt zich door schuine raamopeningen in de schuine dakwand waarbij de skeletstructuur de ruimte aflijnt.



Afbeelding 120. Eigen foto: Kantoorruimte

Vermits het panoramische uitzicht het belangrijkste uitgangspunt voor de herbestemming vormde werd in de torenspits een uitkijkpost gemaakt. Deze ruimte is echter nog kleiner dan de vorige met een diameter van slechts 5 m, hierdoor was het niet meer mogelijk een kantoorruimte te maken maar is dit een ruimte geworden waar de directie klanten kan ontvangen en kan vergaderen met een uitzicht van 360°. In deze ruimte vormt de structuur van het plafond een beeldbepalend element en wordt de kern ervan extra belicht door spots. Het trapgat wordt tevens door een matte glazen vloer omringd waardoor er steeds een link is met onderstaande kantoorruimten (Architect Henk Ruissen RDH architecten, persoonlijke communicatie, 4 Maart 2015). Hoewel dit de kleinste ruimte is in de watertoren, komen hier belangrijke aspecten omtrent de genius loci samen.



Afbeelding 121. plafondstructuur



Afbeelding 122. Ruimte directie met panoramisch zicht

In deze herbestemming is vooral veel aandacht gevestigd op het exterieure karakter van de watertoren en de link naar zijn vorige functie, wat duidt op het belang van de bescherming van deze watertoren. Door een open liftschacht met panoramisch zicht en een inkom zo subtiel mogelijk te integreren doet dit zeker geen afbreuk aan de open skeletstructuur en is een goede invulling voor dit vormtype. Het afgeleefde uitzicht van de staalconstructie geeft het historische karakter van de watertoren weer en wijst op het belang van conservering. In het interieur wordt de aandacht naar belangrijke historische elementen getrokken zoals de aanwezige stalen kuip en de dakconstructie in de bovenste ruimte met de zichten naar buiten. De ruimtes worden hierbij goed benut naargelang hun afmeting, zo worden kleinere verdiepingen als technische ruimte gebruikt, terwijl de kleine ruimte in het dak met panoramisch zicht net de belangrijkste ruimte wordt. De ingrepen worden steeds in functie van de skeletstructuur afgetoetst wat een goede methode blijkt te zijn voor het respecteren van de genius loci.

Toch is er ook gebrek aan oog voor detail. De ruimte tussen de kuip en de buitenschil die heel karakteristiek is voor elke watertoren wordt afgesloten voor elektriciteitskabels waardoor de kuip bijna een gewone muur wordt (maar dan in staal). Ook voelt het bombastische materiaalgebruik zwaar aan in het interieur en staat in contrast met de verfijnde skeletstructuur van de watertoren. Zo worden er in het interieur verschillende materialen samengevoegd die geen harmonie vormen en de aandacht afleiden van de eigenlijke structuur van de watertoren. Het plafond in de vergader-



zaal trekt onmiddellijk de aandacht alsook de felrode zetels in het interieur, de accenten worden zo op niet authentieke elementen gelegd. Op vlak van kunstmatig licht kon ook veel meer gedaan worden om het karakter van het gebouw meer op de voorgrond te laten komen. Op interieurgebied kon deze herbestemming dus wel beter aangepakt worden; het project is erg architecturaal gericht, met beperkte aandacht voor het interieur. Dit type watertoren leent zich goed tot een herbestemming maar kan wel beperkend zijn in ontwerp ideeën door de open voetstructuur.

### 3.2 Van watertoren naar woning, casestudy te Steenokkerzeel

De volgende case die besproken wordt is de herbestemming van de watertoren in Steenokkerzeel. Een watertoren uit 1938, met gesloten voet en visueel onderscheid tussen kuip- en voetgedeelte. Deze watertoren is een typisch typevoorbeeld uit deze tijd en bezit een oppervlakte van 480 m<sup>2</sup> met kuipvolume van 350 m<sup>3</sup>. De watertoren is herbestemd tot woning met de intentie deze eveneens te kunnen verhuren voor evenementen, dit was één van de uitgangspunten van bij de start van het ontwerp. Toen Zakenman Patrick Mets de watertoren kocht, kon hij dit voor een uiterst goedkope prijs aankopen. Hier hing echter wel een groot risico aan vast. Toen de verkoop plaatsvond, wilde de gemeente de watertoren oorspronkelijk slopen, dit zou betekenen dat de eigenaar zelf de afbraakwerken voor zijn eigen rekening moest nemen. Het enige wat deze afbraak kon tegenhouden is de uitroeping van de watertoren tot beschermd monument. Het dossier werd voorgelegd aan monumentenzorg en goedgekeurd, mits de architecturale waarde van de watertoren door de herbestemming bewaard zou blijven. Het hele proces van aankoop tot het uiteindelijk verkrijgen van de bouwvergunning nam maar liefst 10 jaar in beslag. Interieurarchitect Mauro Brigham die de herbestemming op zich nam, vond het uiterst belangrijk de grote architecturale kwaliteiten die het gebouw bezat te bewaren en te versterken door middel van de herbestemming; dit was immers ook de eis van monumentenzorg. Door middel van een reeks principes die de architect hanteerde, kon de genius loci van de watertoren bij de herbestemming bewaard blijven.



Afbeelding 123. Watertoren Steenokkerzeel uit 1938, voor de herbestemming



Afbeelding 124. Watertoren Steenokkerzeel na de herbestemming

De unieke locatie van de watertoren, gelegen enkele honderden meters van de luchthaven van Zaventem is een belangrijk aspect waarrond het concept van de herbestemming is opgebouwd. Elke verdieping heeft zijn eigen functie, wat ertoe leidt dat er verticaal geleefd wordt met minder interacties tussen de verschillende ruimtes. Wonen over het algemeen biedt heel veel connecties tussen kamers onderling, burens... maar niet in een watertoren. Hierdoor werd het belangrijk het contact met het landschap optimaal te benutten. Alle origineel niet-transparante ramen werden vervangen door transparante ramen die verdubbeld waren in breedte van 80 naar 160 cm op 400 cm hoogte. Op elke verdieping moest er echter een raam weggelaten worden om plaats te maken voor de noodzakelijke lift. De vergroting van de ramen leidt de blik van binnen naar de omgeving rondom. Een volgend aspect dat zijn aandacht vestigt op het uitzonderlijke landschap is het dakterras met een panoramisch zicht van 360°. Het dakterras doet hierbij dienst als soort van uitkijkpost op de weidse omgeving en de landingsbaan van de luchthaven. Eveneens van onder de buitendouche kan genoten worden van het uitzicht zonder dat mensen op straat op het dakterras kunnen kijken, privacy wordt dus wel gewaarborgd. De watertoren staat op een stuk grond van slechts enkele vierkante meter, waarbij de mogelijkheid om een tuin te integreren bijna onmogelijk was en het terras dus de belangrijkste buitenruimte van de watertoren vormt.



Afbeelding 125. Niet-transparante ramen voor de herbestemming



Afbeelding 126. Dakterras



Afbeelding 127. Lichtplan dakterras

Ook het kleurgebruik van het interieur gaat samen met de belichaming van het landschap. Alle binnenmuren werden wit geschilderd omdat het landschap het element vormt dat kleur geeft aan het interieur. Aanvankelijk wou men het metselwerk in het interieur behouden maar mits akoestische en thermische isolatie noodzakelijk was, moest een nieuwe geïsoleerde binnenmuur voorzien worden. Deze binnenmuren kregen een witte kleur om het kleurspel van het landschap dus niet te verstoren. Het was belangrijk bij de herbestemming het onderscheid tussen het nieuwe en het authentieke te beklemtonen, zo werden alle authentieke elementen in het donkergrijs geverfd om contrast te creëren met de nieuwe functie. Onder andere de waterkuip, waterleiding en de bestaande trappen kregen een donkergrijze kleur. Op de bovenste verdieping waar keuken en leefruimte gevestigd zijn, werd het plafond echter niet in het donkergrijs geverfd omdat dit de hoofdruimte vormt en anders te donker zou worden. Niet enkel via kleur maar ook via materiaalgebruik wil men steeds de nadruk leggen op elementen die belangrijk zijn op het vormen van de ziel van het gebouw. Zo is er geopteerd een zo min mogelijke variatie aan materialen te hanteren waar aangename, warme materialen zoals hout op elke verdieping terugkeren. Kleur en materiaalgebruik vormen dus een belangrijk instrument om elementen die de genius loci bepalen, een betekenis te geven in het geheel. Door harmonie en soberheid in zowel kleur als materiaalgebruik te creëren, stelt deze zich onderdanig op in functie van het karakter van de watertoren.



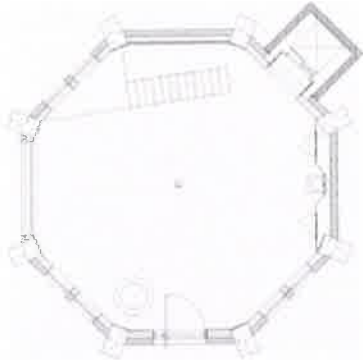
Afbeelding 128. Render gastenkamer



Afbeelding 129. Render keuken

Nu de algemene ideeën bij deze herbestemming zijn aangehaald, wordt dieper ingegaan op de aanpak verdiep per verdiep. Er wordt gestart in de voet van de watertoren en vervolgens gekeken welke positie het vroegere kuipgedeelte bekleed in het project.

Het gelijkvloers met de inkom en garage is een heel open ruimte omdat er plaats moest voorzien worden voor twee auto's. De oorspronkelijke trap moest deels afgebroken worden, omdat deze anders de garagepoort zou blokkeren. Van het begin was het idee er de watertoren te kunnen verhuren aan firma's voor onder andere zakenmeetings en presentaties, de zijmuur aan de trap kan zo bijvoorbeeld als projectiescherm gebruikt worden en vormt een eerste contact tussen firma en bezoeker.

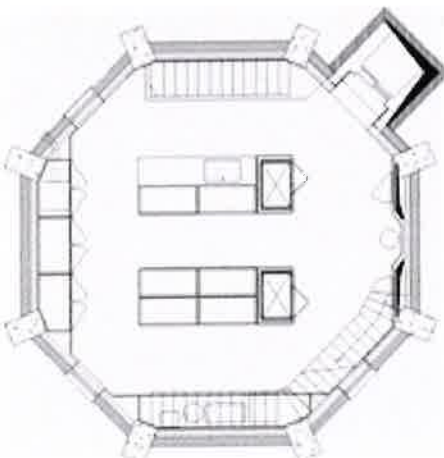


Afbeelding 130. Grondplan gelijkvloers



Afbeelding 131. Render gelijkvloers

Een belangrijke technische ingreep was de distributie van elektriciteit en water over de hele watertoren. Naast de deur op het gelijkvloers werden de twee kolommen gebruikt als distributiekanaal over alle verdiepingen. Één kolom waarborgt de distributie van elektriciteit en de andere kolom het water. Op de eerste verdieping bevindt zich de technische ruimte, waar printers en dergelijke een plaats kregen. Bij het betreden van deze ruimte via trap of lift heeft men zicht op gesloten strakke kasten, bij het dieper betreden van de ruimte verschijnen steeds meer open schappen. Neonlichten geven het technische verdiep een industriële uitstraling.



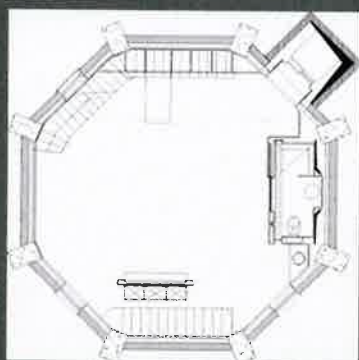
Afbeelding 132. Grondplan technische verdieping



Afbeelding 133. Render technische verdieping

Een verdieping hoger, bevindt zich de gastenkamer die tegelijkertijd dienst kan doen als presentatieruimte. Deze kamer moest vooral flexibel zijn, zo is er een uitklapbaar bed in de muur geïntegreerd, zodat de ruimte snel van gastenkamer tot presentatieruimte omgevormd kan worden. Het idee van een ruimte in een ruimte creëren staat hier centraal. De eenheid van materiaalgebruik die zich sober opstelt in het geheel en onderhevig is aan de structuur van het gebouw, wordt via een lichtstrip zacht belicht.





Afbeelding 134. Grondplan gastenkamer



Afbeelding 135. Eigen foto: gastenkamer



Afbeelding 136. Uitklapbaar bed

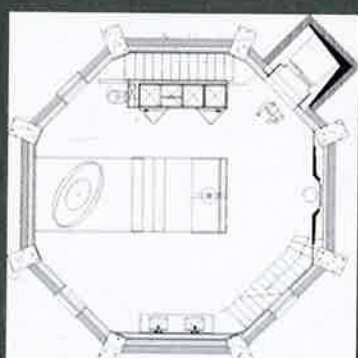
Op de volgende verdieping, waar de badkamer gevestigd is, kreeg de douche een centrale positie. Deze douche wordt intens belicht terwijl in de rest van de badkamer het licht eerder punctueel verspreidt wordt. Het belang van het water in de herbestemde watertoren moest in deze ruimte centraal staan. Het water gelinkt aan de hoogte van de watertoren wilde men hierdoor vertalen in het badkamerconcept. Om de douche zo hoog mogelijk te laten aanvoelen, heeft men de vloer van de douche verlaagd en is er gekozen voor een grote regendouchekop die het belang van het water in deze ruimte accentueert en zo een subtiele link naar de watertoren vormt. De douche is half afgesloten door zwart glas, deze heeft als opmerkelijke eigenschap de ruimte optimaal te reflecteren. Door dit materiaalgebruik worden de verschillende ramen gereflecteerd en wordt het landschap dus binnen in de ruimte getrokken. Het toilet kreeg in de badkamer de beste plaats, voor een raam met zicht op de landende vliegtuigen. Door de hoogte ontstaat weer hetzelfde idee als bij het terras, de persoon zelf heeft een optimaal zicht op de omgeving maar, maar vormt zelf geen observatiepunt.



Afbeelding 137. Reflectie van de ruimte



Afbeelding 138. Douche



Afbeelding 139. Grondplan badkamer



Afbeelding 140. Positie toilet



Afbeelding 141. Lichtplan badkamer



Boven de badkamer bevindt zich de slaapkamer, van waaruit men via de centrale spiltrap naar de bovenliggende leefruimte kan gaan, deze bevindt zich in de voormalige waterkuip. Opmerkelijk is het gebruik van twee verschillende trappen in de watertoren. Onder de badkamer volgt de trap de schil van de watertoren, eens men de kuip betreedt maakt deze vorm plaats voor een spiltrap in het midden van de ruimte (beiden originele trappen.) Via de twee verschillende trappen wordt de vroegere functie van de watertoren benadrukt en vindt de ruimte indeling plaats rond de spiltrap. De slaapkamer legt het accent op de vorm van de ruimte, in tegenstelling tot de reeds besproken verdiepingen die achthoekig waren, is de slaapkamer net onder het kuipgedeelte rond van vorm. Deze vormovergang wordt benadrukt in deze ruimte door een gebogen spiegelwand naast de spiltrap te plaatsen die de ronde vorm van de ruimte weerspiegelt. Ook het kunstlicht speelt hierop in en licht vanuit de vloer de cirkelvormige muur op. De waterleiding die vroeger zorgde voor de toevoer van het water naar het reservoir is zichtbaar opgesteld in de ruimte.



Afbeelding 142. Grondplan slaapkamer



Afbeelding 143. Render slaapkamer



Afbeelding 144. Lichtplan slaapkamer



Afbeelding 145. Originele waterleiding

De hoofdruimte bevindt zich in het kuipgedeelte van de watertoren waar de keuken en leefruimte ondergebracht zijn. Belangrijk naar de genius loci van de watertoren toe, is de connectie van deze ruimte met zijn vroegere functie als waterreservoir en tevens het zicht naar buiten, dat in heel de watertoren een belangrijk aandachtspunt vormt. Deze sterke interactie van het interieur met de omgeving, maakte het noodzakelijk een deel van de waterkuip af te breken. Deze kuip was geheel voor de ramen gesitueerd en blokkeerde dus het natuurlijke licht dat naar binnen scheen. Voor de ramen is de schil van de kuip weggehaald, op plaatsen waar zich geen ramen bevinden werd het reservoir behouden zoals bij de keuken. Het ontwerp van de keuken moest op een natuurlijke vormgeving duiden, dat samen gaat met de vloeiende vorm van water. In het midden van de ruimte biedt een bestaande trap toegang tot het terras, bijna als een brug over water worden deze twee ruimten met elkaar verbonden.



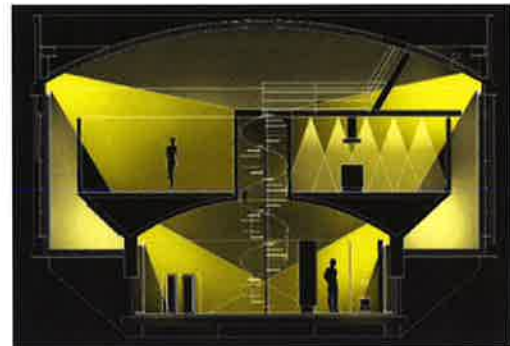
Afbeelding 146. Aanleg vloerverwarming keuken en leefruimte



Afbeelding 147. Keuken en leefruimte



Afbeelding 148. Keuken



Afbeelding 149. Lichtplan slaapkamer, leefruimte en keuken

De kuipaanzet waar een soort van eigen verdieping gecreëerd werd, is een mooie vertaling van de interactie tussen de herbestemming en zijn vroegere functie. Het vormt in oppervlakte de kleinste ruimte, maar is tevens de ruimte waar de ziel van de watertoren het meeste voelbaar is. Een soort smal wandelpad rondom de kuip karakteriseert deze ruimte. De open ruimte tussen de buitenschil en de vroegere waterkuip wordt hierbij extra belicht door warm licht dat van vloer naar plafond rijkt. Zowel het kunstlicht als de positie van de ramen versterkt hierbij de spatie tussen buitenschil en kuipgedeelte. De aanzet van de ramen wilde men laten starten ter hoogte van de vloer, waardoor de vloer verhoogd moest worden. Dit werd zowel gedaan om vloerverwarming te integreren, dit is tevens op elke verdieping aanwezig maar ook om de interactie met zijn omgeving te versterken. Men ziet ook weer duidelijk de donkergrijze historische elementen van de watertoren die afsteken met de nieuwe invulling.



Afbeelding 150-151. Kuipaanzet voor de herbestemming

Afbeelding 152-153. Kuipaanzet na de herbestemming.



Niet alleen het natuurlijke licht maar ook het kunstlicht vormt zoals reeds aangegeven een belangrijke speler in de manier waarop het karakter van de watertoren extra uitgespeeld wordt. Er is gekozen te werken met ingebouwde verlichting waar de bron zo min mogelijk zichtbaar is. Verlichting met karakteristieke armaturen werden volledig geweerd vermits de watertoren zelf erg veel karakter bezit. De focus ligt hier bij het gebouw zelf en via licht werd er gezocht naar een manier waarop dit karakter ondersteund kon worden. Dit lichtconcept trekt zich ook sterk door naar het exterieur, waar spots de kolommen belichten en zowel structuur als textuur laten uitkomen (Interieurarchitect Mauro Brigham Bham Design Studio, persoonlijke communicatie, 14 Februari 2015).



Afbeelding 154. Lichtplan exterieur



Afbeelding 155. Spots exterieur



Afbeelding 156. Eigen foto: Spots exterieur

Per verdieping is overlopen hoe de herbestemming een geheel vormt met de originele functie waarbij de structuur op een subtiele manier geïntegreerd werd in het herbestemmingsproject en een harmonie vormt. Niet alleen indeling, licht, materiaal- en kleurgebruik maar ook de sterke interactie met de omgeving zijn belangrijke elementen die de genius loci van de watertoren waarborgen. Deze elementen vormen een subtiele interactie tussen de originele structuur en de nieuwe functie als woning, wat het mogelijk maakt een huiselijke sfeer in de watertoren te creëren. Net deze subtiliteit in detaillering en het zuivere concept maken dit een geslaagde herbestemming, waarbij echt vanuit de genius loci ontworpen is. Door de heel huiselijke vormgeving en positie van de meubels kunnen de ruimten soms wel erg of te huiselijk aanvoelen zoals bijvoorbeeld in de gastenkamer het geval is. Een andere kanttekening die gemaakt kan worden is de link tussen de verschillende ruimten, vooral in het voetgedeelte waar elke verdieping een specifieke functie wordt toegewezen ontstaat een soort afstandelijkheid tussen de bewoners. Elke verdieping is een zone op zich, in het kuipgedeelte zien we echter wel meer interactie optreden tussen leefruimte, keuken en het wandelpad rondom de kuip. Bij dit vormtype zien we dat de herbestemming op een andere manier aangepakt wordt dan bij een open skeletstructuur, dit wijst op het belang van ontwerpen vanuit de specifieke genius loci van een vormtype. De herbestemming van dit vormtype met gesloten voet leidt tot veel interessante uitdagingen.

### 3.3 Van watertoren naar hotel, 'Hotel im wasserturm' te Keulen

De zuilvormige watertoren in de Kaygasse te Keulen uit 1872, werd door Andr ee Putman herbestemd tot hotel in 1990. Dit was een erg unieke uitdaging voor de interieurarchitecte die hierbij de opdracht kreeg de grootste watertoren van Europa tot luxehotel te verbouwen met maar liefst 88 kamers. De watertoren is volledig rond wat Putman's meest favoriete vorm was, alleen al de maat van het gebouw belooft buitengewone proporties. De watertoren heeft een diameter van 34 m en is 35,6 meter hoog, dat maakt hem dus bijna even breed als hoog wat met het blote oog niet opvalt. Er waren oorspronkelijk twee waterreservoirs aanwezig wat uitzonderlijk is in de watertorenbouw maar mits zijn grote distributie was dit noodzakelijk. Deze kuipen bevonden zich op een hoogte van 25 meter, telkens werd maar  en van beide waterkuipen gebruikt terwijl de andere gereinigd werd (Ypma, 2001, p. 50-54). Zelf ben ik een nacht gaan logeren in het hotel om een zo optimaal mogelijk beeld te kunnen schetsen over de herbestemming en de manier waarop de watertoren fungeert als hotel. Een eerste blik op de herbestemde watertoren deed me al snel aan de typologie van de zuilvormige watertoren in Genk denken (besproken in het vorige hoofdstuk.) Enkele gelijklopende principes zag ik ook bij deze watertoren terugkeren. Een eerste indruk van het exterieur is het logge en bombastische volume dat ondanks zijn immense afmeting, bijna verdoken in de stad ligt. Eenzelfde gevoel van afstandelijk- en verlatenheid ervaarde ik bij de watertoren van Genk. De watertoren in Keulen bezit verscheidene ramen maar zicht naar binnen is niet mogelijk. De ruimten achter de glaspartijen lijken volledig donker te zijn, wat bijdraagt tot het verlaten gevoel. Eens de watertoren betreedt wordt voelt men direct het leven dat terug in de watertoren geblazen wordt door de herbestemming, een schril contrast met de exterieure beleving.



Afbeelding 157. Eigen foto: Watertoren te Keulen uit 1872



Afbeelding 158. Eigen foto: exterieur



Afbeelding 159. Eigen foto: exterieur

Meteen wordt het oog op het gelijkvloers naar de structuur van de interieure ruimte getrokken die zich kenmerkt door zijn hoogte: hoge plafonds, ramen en gewelven. Om deze hoogte op verschillende niveau's te kunnen beleven biedt een open pad op de twee eerste verdiepingen een perfecte aanvulling. Zowel op de eerste als tweede verdieping piekt het pad met glazen leuning als een soort van uitkijkpost tussen de gewelven uit. Een gang die zich een weg baant tussen de kolommen van de watertoren verbindt de kamers op deze verdiepingen met elkaar. Het pad kronkelt zich rond de kolommen en tast zo de hele structuur af waarbij een optimale beleving kan plaatsvinden. Een sierlijke gietijzeren trap biedt toegang tot het pad op de eerste verdieping, deze liep oorspronkelijk tot de vierde verdieping en staat in schril contrast met de massieve betontrap aanwezig in het centrum van de watertoren. De volledige binnenstructuur van het gelijkvloers waar onder andere het onthaal en bar gevestigd zijn is volledig behouden in zijn oorspronkelijke materiaal namelijk baksteen.



Afbeelding 160. Eigen foto: structuur



Afbeelding 161. Eigen foto: 1e en 2e verdieping



Afbeelding 162. Eigen foto: gietijzeren trap



Afbeelding 163. Onthaal

'Hotel im wasserturm' kent vooral zijn aantrek bij zakenlui waarbij het belangrijk was conferentie-, feest- en vergaderzalen in het hotel te betrekken. Er is dus wel op het gelijkvloers een hele uitbouw gedaan waar deze verschillende zalen en het restaurant zijn ondergebracht. De bijbouw zelf beslaat een groot oppervlakte maar door deze eerder verdoken en met lage hoogte langs de watertoren op te stellen, valt dit totaal niet op in het exterieur. In deze bijgebouwde ruimten voelt men zich eerder in een doorsnee restaurant of vergaderruimte maar toch is er gezocht naar een manier om harmonie te creëren tussen de watertoren en zijn bijbouw, kunstlicht vormt hierbij een belangrijke principe. Het warme kunstlicht wordt gebruikt als manier om eenheid te creëren tussen de nieuwbouw en de eigenlijke watertoren en vormt een contrast met het afstandelijke karakter van het exterieur. Het warme, oranjeachtige licht valt in het interieur op de



bakstenen waardoor deze een gezellig en warm interieurelement worden. Er is over het algemeen veel oog voor detail bij deze herbestemming en niet alleen op vlak van lichtgebruik, zo is in elke kamer een accent van blauw terug te vinden als knipoog naar het water, dat verandert afhankelijk van type kamer. Er is verder veel textiel en tapijt aanwezig om de warme sfeer doorheen het hotel in een lijn door te trekken. De tapijten zorgen hierbij ook voor een goede geluidsabsorptie.



Afbeelding 164. Eigen foto: maquette watertoren & bijbouw



Afbeelding 165. Eigen foto: restaurant



Afbeelding 166. Blauw accent in badkamer



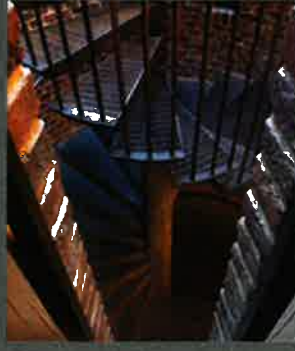
Afbeelding 167. Eigen foto: tapijt & warm licht 1e verdieping

Het hele hotel is opgebouwd rond de oorspronkelijke centrale betonnen spiltrap, waardoor de circulatie rond dit ommuurde centrum plaatsvindt in een achthoekig patroon. Het opmerkelijke gevolg hiervan is dat het erg moeilijk is zich in dit hotel te oriënteren. Waar in andere hotels kamers aan weerszijden van een lange gang gepositioneerd zijn, wordt dit circulatiepatroon bij deze watertoren volledig doorbroken en wordt de circulatie afgestemd rondom het centrum. De betonnen, centrale spiltrap is echter niet ter gebruik gesteld van de hotelgasten maar bewijst zijn nut als dienstentrap omdat deze heel gemakkelijk de verbinding tussen de verschillende verdiepingen maakt. Anderzijds is het wel jammer dat deze karakteristieke trap niet ter beschikking van de hotelgasten wordt gesteld maar dat zij gebruik moeten maken van een banale bijgebouwde trap naast de lift, vooral omdat de circulatie de ervaring van dit hotel als vroegere watertoren versterkt.





Afbeelding 168. Eigen foto: centrale  
betonnen spiltrap



Afbeelding 169. Eigen foto: centrale  
betonnen spiltrap

De derde verdieping is geheel aan wellness gewijd, waar de octogonale circulatie rond het centrum evenals plaatsvindt. Door middel van gekleurd, warm licht wordt een ontspannen sfeer ontwikkeld. Op de volgende verdieping bevinden zich de meer luxueuzere duplexkamers met een kleine ronde raamopening. De aanwezige gewelven worden in deze ruimten benut om een mezzanine te creëren waarop de hoogte van de ruimte aangevoeld wordt.



Afbeelding 170. Eigen foto: wellness



Afbeelding 171. Duplexkamer

De bovenste gastenkamers karakteriseren zich echter op een andere manier. Zoals eerder aangehaald maakt de zuilvorm het niet mogelijk langs het exterieur een onderscheid te ervaren tussen het kuip en voetgedeelte, dit is eveneens het geval bij de herbestemde watertoren in Keulen. Er is echter wel een onderscheid in ramen terug te vinden in de schil van de watertoren, waar de waterkuipen zich achter de bovenste twee ramenrijen met rondbogen bevonden. Dit was tevens het gedeelte dat tijdens WOII gebombardeerd werd, en volledig in originele staat werden 300 000 stenen teruggeplaatst. In het interieur is de eigenlijke waterkuip ook niet meer letterlijk terug te vinden maar is via een spatie tussen de buitenschil en de verdwenen kuip, een buitenruimte gecreëerd waartussen men zich rondom kan begeven. De belijning van de verdwenen kuip wordt voortgezet, waarbij via een ramenpatroon je blik over de stad Keulen valt.



Afbeelding 172. Eigen foto: gasten-  
kamer verdieping 8



Afbeelding 173. Eigen foto: ruimte  
tussen gastenkamer en buitenschil



Hoe hoger men de verticale circulatie volgt, des te belangrijker deze betrokkenheid met het uitzicht. Op het dak van de watertoren bevindt zich een sterrenrestaurant, rond van structuur met een panoramisch uitzicht op Keulen. De glazen uitbouw op het dak is vanop straat enkel van ver waar te nemen, hoe dichterbij de watertoren benadert hoe minder de glazen bijbouw opvalt. Putman wilde de uitstraling van een Parijs luxueus restaurant hier laten gelden met reproducties van Louis XV stoelen, grote ronde tafels en linnen tafellakens (persoonlijk communicatie assistent hotelmanager Daniel Francke, 2 Maart 2015).



Afbeelding 174. Restaurant met panoramisch zicht



Afbeelding 175. Eigen foto: dakterras



Afbeelding 176. Eigen foto: uitbouw op het dakterras

De vorm en proportie van deze watertoren laat toe een herbestemming op grotere schaal te kunnen uitvoeren, een hotel was hierbij een heel goede invulling. Er is ontzettend veel ingezet op het creëren van een gezellige sfeer in dit hotel. Door middel van materiaal, zicht, circulatie en lichtgebruik wordt enerzijds voor deze gezellige sfeer gezorgd maar tegelijkertijd benadrukt dit de structuur van het bouwwerk waardoor de link met de ziel van de watertoren nooit verdwijnt. Echt letterlijke elementen zoals de waterkuip zijn hier niet aanwezig, deze herbestemming is een mooi voorbeeld waarbij dit niet per se aanwezig moet zijn om de genius loci zo sterk mogelijk te waarderen.



## 4. ONTWERPPARAMETERS

---

Het vorige hoofdstuk heeft een dieper inzicht gegeven over op welke manier er kan omgegaan worden met het herbestemmen van watertorens. Hoewel elke herbestemming afzonderlijk afhankelijk is van enerzijds de vorm van de watertoren en anderzijds zijn interactie met de omgeving kunnen naast deze twee basisaspecten enkele belangrijke parameters aangehaald worden die in elke herbestemming van watertorens een aandachtspunt vormen. Parameters die steeds afgewogen moeten worden naar hun *genius loci* toe, wil men de ziel van de watertoren bewaren. Circulatie, vorm & structuur, ... zullen een voor een besproken worden en met voorbeelden aangehaald worden om een zo breed mogelijk beeld te kunnen schetsen over de mogelijkheden die een herbestemming van een watertoren kan bieden. Deze parameters zijn belangrijke elementen die overlopen moeten worden bij het proces van de herbestemming en zullen tevens aan de basis liggen van mijn eigen masterproject.

### 4.1 Circulatie

Een eerste belangrijk aspect dat een erg bepalende factor zal zijn naar de ruimte indeling van de herbestemming toe is de circulatie. Watertorens bezitten vaak een centrale spiltrap die van onder tot boven rijkt, een smalle trap van tientallen meters hoog. De trap dient enkel gebruikt te worden bij onderhoud en restauratie en is voorzien voor een minimale betreding van personen. Bij een herbestemming is het belangrijk goed na te denken over het al dan niet behouden van de originele trappen. Veiligheid, ruimtebenutting en brandevacuatie vormen een belangrijke factor in het bepalen van de verticale circulatie. Zoals we zagen in de casestudy te Keulen, werd zowel geopteerd voor een nieuwe trap en lift alsook het behoud van de originele trappen als diensttrap. De circulatie rondom het centrum van de watertoren, zorgde hierdoor voor een gebrek in orientatie. Volgende voorbeelden geven een andere kijk over hoe de circulatie bij een herbestemde watertoren kan verlopen, zowel in het interieur alsook als bijkomend extern element.

Bij de watertoren in Lembeek, herbestemd door Bart Lens zien we dat de verticale circulatie volledig naast de watertoren geplaatst wordt. Een volume uit natuursteen omvat zowel trap als lift en wordt door zijn aansluiting aan de watertoren in glas bijna als een losstaand element aanschouwd. Hoewel dit gegeven wordt er tevens een harmonie en eenheid gecreëerd door de massiviteit en soberheid die de circulatiekoker uitstraalt.



Afbeelding 177. Herbestemde watertoren met circulatiekoker te Lembeek

De watertoren in Joachimstahl te Duitsland, herbestemd tot woning door productdesigner Hurdig gaat een stap verder in de manier waarop de verticale circulatie een aspect vormt binnen de herbestemming. Een toren die op enkele meters afstand van de watertoren gepositioneerd is bevat de lift. De trap creëert hierbij een wandeling die langs de watertoren samenkomt met de liftkoker. De circulatie is opgebouwd aan de hand van de unieke locatie waar de watertoren gepositioneerd is en wil hierdoor de circulatie volledig panoramisch opvatten. Door zijn ligging op een heuvel wordt een wijds uitzicht op de omliggende natuur gecreëerd. De aandacht wordt erg getrokken naar de vormelijkheid van de trap en vormt bijna een sculptuur op zich (Meichsner, 2010).



Afbeelding 178. Herbestemde watertoren te Joachimstahl, Duitsland

Ook circulatie in het interieur kan op verschillende manieren aangepakt worden. De circulatie kan zo bijvoorbeeld een manier worden om de ruimtelijkheid van de watertoren af te tasten. De herbestemde watertoren in Barsbeek te Nederland is door Zecc Architecten omgevormd tot uitkijkpost. De watertoren is volledig opgebouwd rond het concept circulatie en creëert een architecturale route doorheen de watertoren. Het warme hout staat hierbij tegenover de ruwheid van de betonnen watertoren (Zeccarchitecten, 2014).



Afbeelding 179. Herbestemde watertoren te Barsbeek



Afbeelding 180. Herbestemde watertoren te Barsbeek

De watertoren in Soest herbestemd tot woning is evenals een project van Zecc Architecten. Vermits deze watertoren zich ontleend tot woning, en enkel door een beperkt aantal personen bezet zal worden is de circulatie hier op een totaal andere manier aangepakt. De originele, erg karakteristieke trappen werden behouden en dienen als hoofdcirculatie doorheen de woning. De trap in de slaapkamer die in het vroegere waterreservoir gelegen is, vormt door zijn vormelijkheid en materialisatie een contrast met de voor de rest witte ruimte (Zeccarchitecten, 2014).



Afbeelding 181. Herbestemde watertoren in Soest



Afbeelding 182. Herbestemde watertoren in Soest

Circulatie vormt een erg belangrijk aandachtspunt bij het herbestemmen van een watertoren. Verschillende keuzes moeten hierbij afgetast worden en steeds in functie van materialisatie en ruimtelijkheid geplaatst worden. Er kan op verschillende manieren met circulatie omgegaan worden maar er moet hierbij gestructureerd nagegaan worden in hoeverre de circulatie het project domineert. Dit hangt natuurlijk af van de mogelijkheden van een specifieke watertoren en de nieuwe invulling. Bovenstaande voorbeelden zijn aangehaald om te stellen dat de circulatie enerzijds heel subtiel geïntegreerd kan worden binnen de herbestemming of anderzijds bijna een gegeven op zich kan worden.

## 4.2 Vorm & structuur

Een volgend belangrijk ontwerpaspect dat in acht genomen moet worden bij de herbestemming van watertorens is hoe om te gaan met de vormelijkheid van ingrepen. Ingrepen moeten volledig verantwoord kunnen worden zodanig dat deze de genius loci kunnen ondersteunen en geen afbreuk doen op het structurele karakter van de watertoren. Een voorbeeld waar een goede vormelijke vertaling van de watertoren op zijn nieuwe interieur op te merken is, is waar te nemen in het museum van meubelontwerper en architect Hans Wegner (1914-2007), te Denemarken. Zo lijken zijn zelf ontworpen meubels een perfecte ruimtelijke aanvulling te zijn op de vormelijkheid van de watertoren. De ronde tafel op de bovenste verdieping van het museum maakt een uitsparing in het midden die aansluit bij het glazen paviljoentje dat zich erboven situeert. Ook de manier waarop de stoelen op een heel slanke manier ontworpen zijn kunnen gelinkt worden aan de ruimte waarin deze geplaatst werden. De minimalistische vormgeving van de stoelen, typerend voor Wegner, spelen in op de skeletstructuur van het glazen paviljoentje en het repetitieve van de ramenrijen (L'ArcoBalenco, 2015).





Afbeelding 183. Watertoren museum Tonder in Denemarken



Afbeelding 184. Museum Tonder, bovenste verdieping



Afbeelding 185. PP 503 chair van Hans J. Wegner

Een volgend voorbeeld waar op een ander niveau met vormelijkheid werd omgegaan is te merken in de voormalige watertoren te Londen die tot luxevilla herbestemd werd in 2008. In het Deense museum van Hans Wegner zijn geen vormelijke ingrepen te zien aan het exterieur waar de uitstraling van het bouwwerk volledig verandert maar zijn minimalistische meubelen versterken juist de vormelijkheid van de watertoren. Bij het voorbeeld in Londen werden echter grote structurele aanpassingen uitgevoerd waarbij de nieuwbouw de eigenlijke watertoren bijna verstopt. De belangrijkste ruimten keuken en leefruimte vinden hun onderkomen in een volledig nieuw blok. Door hun contrast in materiaalgebruik, wordt de blik sterk getrokken naar de nieuw gebouwde delen (Sheth Nikita, 2014).



Afbeelding 186. Herbestemde watertoren te Londen

### 4.3. Materiaalgebruik

Een volgende belangrijke parameter waar veel aandacht aan geschonken moet worden bij het herbestemmen van een watertoren is de omgang met materialen. In de casestudy te Goes werd reeds aangegeven hoe het overdadige, bombastische materiaalgebruik doorheen het interieur de fijne, pure structuur van de watertoren verstoort. Materiaalgebruik is dus een element dat conceptueel goed ontworpen moet worden, wil men met alle respect een watertoren herbestemmen. De meeste watertorens zijn opgebouwd uit een betonnen voet eventueel in combinatie met metselwerk en een betonnen of ijzeren kuip. Een watertoren kenmerkt zich dus over het algemeen door een heel puur en beperkt materiaalgebruik. Het is belangrijk deze eenheid en soberheid in materialen te respecteren en de materiaalkeuze van de nieuwe invulling hierop af te stemmen. De watertoren in Delft herbestemd door Rocha Tombal Architecten is een voorbeeld van hoe de soberheid in materiaalgebruik een eenheid kan creëren binnen de herbestemming. Witte volumes die de circulatie bepalen werden gepositioneerd binnenin de watertoren, waar de originele waterleidingen een prominente plaats binnen het geheel kregen (Rocha Tombal Architecten, 2012).



Afbeelding 187. Herbestemde watertoren in Delft



Afbeelding 188. Herbestemde watertoren in Delft

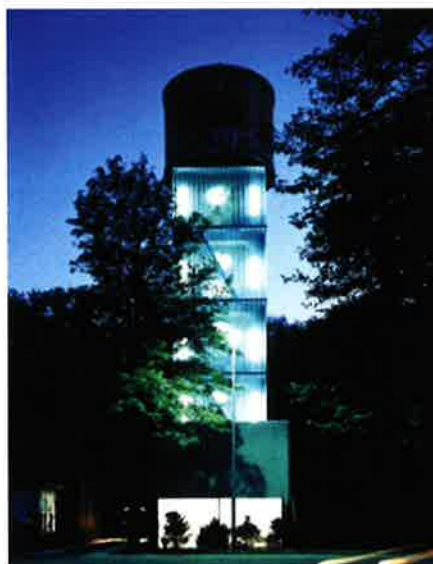


## 4.4 Lichtgebruik

Lichtgebruik is evenals een factor die niet losgekoppeld kan worden van de reeds aangehaalde ontwerpparameters. Door bepaalde parameters in functie van elkaar te ontwerpen ontstaat de mogelijkheid de *genius loci* van de watertoren zo sterk mogelijk te laten aanvoelen. Lichtgebruik kan hierbij een manier zijn om de bestaande structuur en materialen te belichten en zo de focus te leggen op belangrijke parameters, zoals we sterk zagen terugkeren in de casestudy te Stecnokkerzool. Een ander voorbeeld waar licht in combinatie met materiaalgebruik op een ingenieuze manier ingezet werd om de structuur van de watertoren te belichamen is de watertoren te Brasschaat, herbestemd tot woning door Crepain Binst architecten. Deze watertoren bezit eerst en vooral een opmerkelijke vorm, die uitzonderlijk te noemen is binnen de herbestemmingsgeschiedenis van watertorens. De watertoren afkomstig uit het einde van de 19de eeuw voorzag het kasteel van Brasschaat van water en was een van de eerste betonnen constructies uit die periode. De herbestemming van de watertoren lijkt langs het exterieur erg veel verandering te hebben ondergaan waar van een open voet naar een gesloten voet gegaan werd. Door het materiaal en lichtgebruik wordt de structurele en vormelijke kwaliteit van de watertoren echter wel gerespecteerd. De gehele voet van de watertoren is omhuld door semi-transparant glas, hierdoor is de link naar de open voet structuur steeds aanwezig en wordt s'avonds zelfs versterkt door een blauw licht dat de transparantie van het omhulsel belichaamt. De plaatsing van de lichtarmaturen op de originele kolommen van de watertoren versterkt hierbij de verticaliteit. Ook al wordt de watertoren met open voet dus door de herbestemming omsloten door een volume, toch wordt door middel van het materiaalgebruik en de ondersteuning van licht de geslotenheid veel transparanter en kan het de link met het open karakter van de watertoren waarborgen (S. Van Eester Crepain Binst architecten, persoonlijke communicatie op 18 Maart 2015).



Afbeelding 189. Watertoren Brasschaat voor de herbestemming



Afbeelding 190. Herbestemde watertoren Brasschaat

Uitgaande van aangehaalde parameters en voorbeelden is een samenvattend schema opgesteld die stap voor stap de mogelijkheden van de ontwerpparameters binnen een herbestemming van watertorens aanhaald. Het vormt een overzicht over de mogelijke manieren waarop deze ontwerpparameters vertaald kunnen worden binnen het herbestemmingsproces. Hoewel de ontwerpparameters bij elke herbestemming van een watertoren een belangrijk aandachtspunt vormen, zijn de ontwerp mogelijkheden erg afhankelijk van het karakter, de vorm, structuur... van de watertoren. Door middel van de aangehaalde voorbeelden en de besproken casestudy's worden zo enkele ontwerp mogelijkheden geformuleerd. Elke vertaling van de ontwerpparameters moet aandachtig afgewogen worden via zijn positieve en negatieve punten, waarbij rekening gehouden moet worden met enkele aandachtspunten.



ONTWERPPARAMETERS HERBESTEMMING VAN WATERTORENS	ONTWERPMOGELIJKHEDEN	AANDACHTSPUNTEN (POSITIEVE EN NEGATIEVE ASPECTEN)
CIRCULATIE	<p>*Behoud bestaande verticale circulatie</p> <p>*exterieur nieuwe circulatie: -koker</p> <p>- circulatie als ruimtelijke structuur</p> <p>*interieur nieuwe circulatie</p>	<p>+Respecteren originele, functionele circulatie (genius loci) -Toegankelijkheid veel personen, plaatsbenutting, (-brand)veiligheid</p> <p>+Subtiële integratie nieuwe circulatie mogelijk *Aandachtspunt: welke link heeft circulatiekoker met de watertoren?</p> <p>+Aftasten van structuur watertoren -Aandacht van de watertoren zelf kan afgeleid worden</p> <p>+Toegankelijkheid, plaatsbenutting, (brand)veiligheid *Aandachtspunt: Goed analyseren hoe de genius loci en structuur bij deze ingreep zo goed mogelijk bewaard kan blijven</p>
INGREPEN: VORM & STRUCTUUR	<p>*Kleine ingrepen</p> <p>*Grote ingrepen</p>	<p>+Ingrep ruimtelijke aanvulling op vormelijkheid watertoren, kunnen genius loci ondersteunen *Aandachtspunt: Alle ingrepen moeten goed afgetoetst worden naar alle ontwerpparameters toe</p> <p>+Extra ruimtebenutting -Opletten dat ingrepen niet de overhand nemen op structuur watertoren</p>
MATERIAALGEBRUIK	<p>*Overeenkomstig materiaalgebruik ingrepen en watertoren</p> <p>*Ander materiaalgebruik ingrepen en watertoren</p>	<p>+Manier om eenheid te creëren Aandachtspunt: Belangrijk naar genius loci watertoren toe, duidelijk te stellen wat origineel en wat nieuw is</p> <p>+Duidelijk stellen wat origineel en wat nieuw is -Een te groot contrast/te veel variatie kan afbreuk doen aan het karakter van de watertoren *Aandachtspunt: Eenheid zien te creëren zodat aandacht niet ligt op de nieuwe delen/ materialen maar via contrast ziel watertoren versterken</p>
LICHTGEBRUIK	<p>*Lichtconcept afstemmen op eigenheid watertoren</p>	<p>+Focus kan gelegd worden op structuur watertoren, of andere ontwerpparameters beaccentueren *Aandachtspunt: Hoe ver kan gegaan worden met het lichtconcept? Het mag geen 'kermis' worden</p>

Dit hoofdstuk heeft zich gefocust op belangrijke elementen die afhankelijk van hoe men deze hanteert een grote invloed hebben op het respecteren van de genius loci van een watertoren bij een herbestemming. Het is essentieel deze parameters te ontwerpen aan de hand van het vormtype van de watertoren en de locatie waar deze gelegen is. De ontwerpparameters spelen op elkaar in en kunnen samenwerken om de genius loci van de watertoren zodanig te versterken. Dit hoofdstuk heeft tevens enkele bekendere voorbeelden aangehaald van herbestemde watertorens waar we de ontwerpparameters op verschillende niveau's zien terugkeren, het kan een inspiratie zijn maar tevens ook een aanleiding tot discussie in hoeverre de watertoren aangepast kan worden binnen zijn nieuwe functie.

## 5. CONCLUSIE

---

De opbouw van deze thesis is vooraf niet vastgelegd maar is samengesteld vanuit een reactie op conclusies uit vorige hoofdstukken. Hierdoor heeft zich een interessante opbouw van het onderzoek ontwikkeld die ik op voorhand niet kon voorspellen. Het begin van mijn onderzoek focuste zich op de elementen die de genius loci van watertorens vormen en evolueerde naar specifieke parameters die binnen het herbestemmingsproces leiden naar het bewaren en respecteren van deze genius loci.

Het onderzoek naar de bouwgeschiedenis van watertorens heeft een eerste belangrijke aanzet gegeven naar de manier waarop watertorens hun genius loci vormen. Enkele essentiële elementen naar de opbouw van de genius loci werden aangehaald: vorm, materiaal, architecturale invloeden en ligging. Hoewel elke watertoren een unieke synthese is van deze elementen konden we toch een belangrijke stroming doorheen de bouwgeschiedenis vaststellen. Een vaststelling die zo belangrijk is naar de manier waarop watertorens hun karakter uitstralen dat deze vaststelling als verdere basis doorheen deze thesis werd gebruikt. De vaststelling stelt dat afhankelijk van de vorm van watertorens enerzijds een type afgeleid kan worden waarbij een onderscheid tussen voet en waterkuip op te merken is in het exterieur. Anderzijds onderscheid men een zuilvormig type waar de functie van de watertoren niet aan zijn exterieure vormgeving kan afgelezen worden. Beiden types tonen zich op een totaal verschillende manier naar de buitenwereld, waar we de belichaming tegenover camouflage van het functionele karakter van watertorens kunnen plaatsen.

Door de analyse van drie specifieke watertorens die we binnen dit onderscheid kunnen plaatsen, werd het belang van het vormtype in functie van de eerder besproken elementen als ligging en materialisatie duidelijk. We kunnen niet spreken over 'de ziel' van watertorens die algemeen geldt voor elke watertoren maar dit hoofdstuk heeft me doen inzien hoe complex het woord genius loci binnen de watertorenbouw eigenlijk is. Men kan zowel refereren naar een log, zwaar bouwwerk alsook naar een verfijnde, slanke structuur.

In de twee eerste delen is dus op zoek gegaan naar wat de ziel van watertorens juist vormt, van algemeen naar specifiek. Als vervolg hierop was het erg belangrijk na te gaan hoe men met deze elementen, die aan de basis liggen van de genius loci van watertorens, kan omgaan binnen een herbestemming. Drie casestudy's werden hierbij besproken die hun weerslag vinden op de vormtypes. Een belangrijke vaststelling die hierbij genomen kan worden is dat elk besproken watertorentype op een totaal verschillende manier zijn genius loci bij de herbestemming probeert te waarderen en opwaarderen. Opmerkelijk hierbij is dat het zuilvormige watertorentype zich langs het exterieur niet identificeert met zijn functionele karakter maar een herbestemming maakt het net mogelijk in sterke mate de genius loci van de watertoren te laten aanvoelen. De casestudy's hebben aangegeven dat het respecteren van de genius loci niet noodzakelijk moet betekenen het letterlijke behoud van waterkuip- en leidingen. Een herbestemming kan bijdragen tot het versterken van de ziel van een watertoren, ook al heeft zijn originele functie plaatsgemaakt voor een andere.

Waar bij de casestudy's onderzoek werd gedaan op herbestemming gebaseerd op de vormtypes, konden ongeacht deze categorisering enkele parallelen doorheen de herbestemde cases getrokken worden. Ongeacht het watertorentype werden parameters opgesteld die afhankelijk van de manier waarop deze ontworpen worden, een grote weerslag hebben op de ziel van watertorens. Parameters als circulatie, vorm en structuur, materiaal- en lichtgebruik zijn steeds weerkerende factoren die in functie van de watertorenvorm en zijn ligging ontworpen moeten worden.

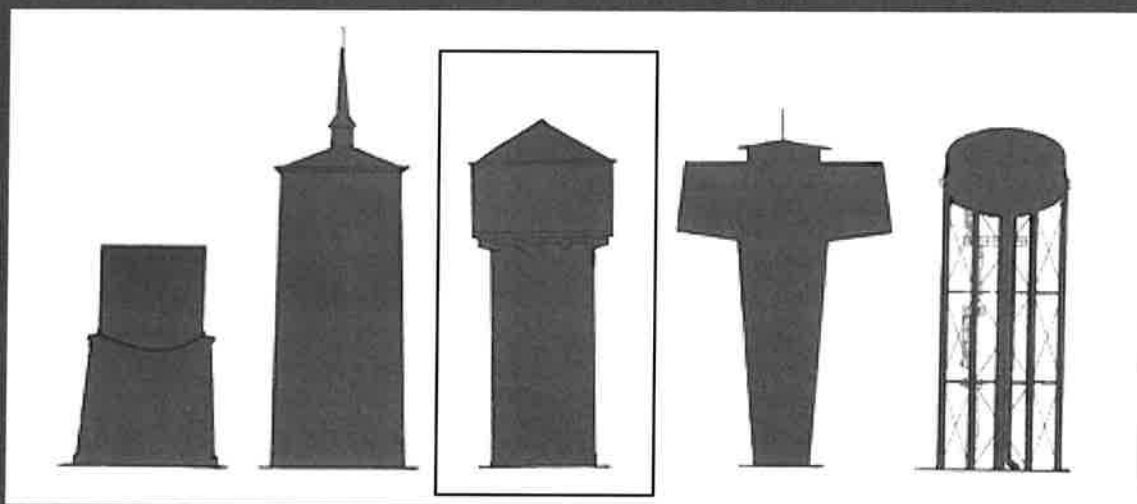


Deze thesis heeft diepere inzichten gegeven over de rol van herbestemmingen van watertorens binnen onze maatschappij en tijd. Het doel was de herbestemming van watertorens meer op de voorgrond te brengen, hierbij zijn enkele belangrijke aspecten aangehaald die de basis kan leggen voor verder onderzoek. Herbestemming van watertorens is een relatief nieuw begrip en is een interessant gegeven om de ontwikkelingen te blijven onderzoeken en af te tasten. Mijn onderzoek kan hierbij leiden als bron van verdere discussie...

## 6. MASTERPROJECT

### 6.1 Keuze watertoren

Bij het maken van de keuze welke watertoren herbestemd zal worden voor mijn eigen masterproject, heb ik me gebaseerd op het onderzoek uit mijn thesis. Het onderzoek van verschillende vormtypes gaf een duidelijk beeld wat de relatie tussen vorm en genius loci kan betekenen en was het uitgangspunt naar de zoektocht van een watertoren. Zo werd geconcludeerd dat watertorens met een duidelijk onderscheid tussen het voet- en kuipgedeelte, een sterke genius loci bezitten die zich richt op het fundamentele principe van een watertoren als dragende constructie van een waterreservoir. Doordat de genius loci van dit watertorentype een grotere waarde heeft dan het zuilvormige type is dit de basis geweest voor het verder specificeren van mijn keuze. Het type watertoren met een exterieur onderscheid tussen kuip en voet kunnen we opdelen in twee subcategorieën waarbij we watertorens met een open voet kunnen plaatsen tegenover watertorens met een gesloten voet. Een vaststelling die in mijn onderzoek gemaakt werd stelde dat watertorens met een gesloten voet in het algemeen meer ontwerp mogelijkheden en uitdagingen kunnen bieden, dan deze met open voet. De keuze ging hierdoor uit naar een watertoren met een rudimentaire vorm die sterk het functionele karakter van een watertoren uitstraalt. De ontwerpuitdaging ligt dan ook in het laten aanvoelen van dit onderscheid tussen kuip en voet via de herbestemming. Zo is de watertoren in de Watertorenstraat te Hoeilaart, de watertoren die aan de eisen van mijn zoektocht voldeed en bezit bovendien erg structurele kwaliteiten. Mijn ontwerpdoel stelt dat als een watertoren zijn functie verliest, een herbestemming een manier kan zijn om het karakter van de watertoren sterk te laten aanvoelen, waardoor de genius loci zo goed mogelijk gerespecteerd en zelfs versterkt kan worden.



Afbeelding 191. Eigen schets uit deel 1. Vormen watertorens

## 6.2 Watertoren te Hoeilaart

Erg belangrijk binnen het herbestemmingsproces van de watertoren in Hoeilaart was de analyse van de structurele kwaliteiten van de watertoren en de positie binnen zijn omgeving. Zoals eerder in de thesis aangegeven is het belangrijk het ontwerp steeds uit het standpunt van deze twee gegevens te ontwerpen. In het begin van de 20ste eeuw ontstonden de plannen om Hoeilaart van een waternetwerk te voorzien. Aanvankelijk wou men een netwerk uitbouwen dat zowel Hoeilaart als Overijse voorzag van leidingwater maar uiteindelijk werd in 1920 besloten Hoeilaart een eigen waternetwerk te geven. Wel werd er een noodleiding aangelegd waardoor beide netwerken elkaar bij defect konden bevoorraden. Zo deed de eigenlijke watertoren van Hoeilaart zijn intrede in 1932 en was een ontwerp naar de hand van de Schaarbeekse architect Raymond Foucart. Foucart hechte veel belang aan het uitzicht van de watertoren vermits deze in een woonwijk zou komen te staan. Een woonwijk waar de huizen zijn opgetrokken uit baksteen en zich kenmerken door hun typisch rechthoekige vorm. Door zijn solide vorm en opbouw van de voet uit baksteen, heeft Foucart de toren zoveel mogelijk aanvaardbaar willen maken binnen de woonwijk. Als we de structuur van de watertoren verder overlopen, is een duidelijke balken- en kolommenstructuur op te merken, een structuur waarbij acht betonnen kolommen verantwoordelijk zijn voor het ondersteunen van de waterkuip en onderling door steunbalken worden gesteund. Langs de buitenkant worden deze kolommen en balken, die mede de betonnen vloer dragen, extra bekleed door het metselwerk. De kuip bestaat uit een dubbele betonnen kuip met een kuipinhoud van  $350 \text{ m}^3$  waar gemiddeld  $1700 \text{ m}^3$  water per dag aan 4561 verbruikers werd verdeelt. De buitenschil van de kuip werd later echter wel bedekt door aluminium golfplaten om een 'mooier' uitzicht op de toren te bekomen. Het sobere materiaalgebruik met dubbele betonnen kuip, het visuele onderscheid tussen kuip en voet, en de voet uit metselwerk is een erg typerende bouwstijl in de watertorenbouw van die tijd. Binnenin de watertoren loopt oorspronkelijk centraal een betonnen spiltrap die helemaal vanuit de voet, tot het dak loopt. Verder is een ramenrij aangebracht in de Oostzijde van de watertoren met ondoorzichtige ramen waar tevens de inkom gevestigd is (Postinterventiedossier watertoren Hoeilaart, De watergroep).







Afbeeldingen 192-197. Eigen foto's; watertoren Hoellaart uit 1932.

## 6.3 Ligging watertoren

Zoals aangegeven in mijn onderzoek is het niet alleen belangrijk te ontwerpen vanuit de structuur van de watertoren maar tevens vanuit de kwaliteiten van een plek. Door analyse van de watertoren en zijn ligging is de functie voor de nieuwe invulling van de watertoren ontstaan. Enkele belangrijke elementen in de omgevingsanalyse hebben tot de keuze bijgedragen. Hoeilaart is een relatief kleine gemeente in Vlaams-Brabant met rond de 10 000 inwoners en is gelegen aan de rand van Brussel, hierdoor gaan de meerderheid van de inwoners van Hoeilaart dagelijks werken in de hoofdstad. Hoewel het dorp tot de Brusselse rand behoort is het volgens onderzoek van Natuurpunt de meest natuurlijke gemeente van Vlaanderen. Twee belangrijke factoren spelen hierbij een rol, ten eerste heeft Hoeilaart een rijke geschiedenis in de druiventeelt en krijgt daardoor wel eens de bijnaam 'glazen dorp' opgespeld. In 1950 telde Hoeilaart ruim 13000 druivenserres, momenteel zijn er nog slechts enkele tientallen actief door de verdrinking van internationale goedkopere druiven. Een ander aspect dat een belangrijk deel uitmaakt van het dorp en verantwoordelijk is voor zijn natuurlijke uitstraling is de ligging van het Zoniënwoud. 56 %, meer dan de helft van Hoeilaart wordt ingenomen door het Zoniënwoud, het maakt Hoeilaart niet enkel het groenste maar tevens ook het bosrijkste gebied van Vlaanderen (Gemeente Hoeilaart, 2015). Het zoniënwoud speelt een belangrijke factor naar de ligging van de watertoren toe. Waar de watertoren zelf op een doodlopend pleintje omringd is door enkele huizen, wordt bij het hoger betreden van de watertoren een zicht gecreëerd naar het Zoniënwoud. Op het dak, het hoogste punt van de watertoren valt een panoramisch zicht over het woud en valt meteen op hoe groen de gemeente is, terwijl dit op de begane grond amper op te merken is. Dit zal tevens een belangrijk aspect in het herbestemmingsproject vormen.



Ligging watertoren



Afbeeldingen 198-199. Eigen werk: Inplantingsplannen watertoren



## 6.4 Nieuwe functie watertoren

Door de analyse van de watertoren en zijn ligging was het belangrijk de nieuwe functie af te stemmen op enerzijds het waarborgen van de stilte van de watertoren en anderzijds de troeven van zijn ligging. Zo werd besloten de watertoren te herbestemmen tot coworking place, een plek waar personen in alle rust kunnen komen werken en hun professionele netwerken uitbouwen. Door de unieke locatie van de coworkingplace in de watertoren, draagt dit bij tot het creëren van een aantrekkelijke werkomgeving. Dit is tevens een belangrijk aandachtspunt binnen het concept coworking om de werk efficiëntie zo rendabel mogelijk te maken en een aangename werksfeer te kunnen garanderen, het zal een belangrijk aandachtspunt binnen mijn masterproject vormen. De watertoren wordt een plek waar mensen in alle rust kunnen komen werken en aan networking doen, er zal tevens ook ruimte voorzien worden voor vergaderingen en presentaties. De ligging van Hoeilaart aan de rand van Brussel is hiervoor een geschikte plek om de drukte van de Brusselse binnenstad te ontlopen en vergaderingen in het rustige en goed bereikbare Hoeilaart te laten plaatsvinden. Ook voor inwoners van Hoeilaart vormt dit een interessante werkplek, steeds meer mensen werken thuis wat vaak afleiding en isolement teweegbrengt, de coworkingplace biedt hier een interessant alternatief voor (Bardoffice, z.d.). Om een beter beeld te vormen over wat coworking juist is, heb ik twee coworkingplaces bezocht, in Leuven en Hasselt. Het concept alsook de ruimtelijke vertaling hebben een dieper inzicht gegeven op essentiële elementen die coworking kunnen aanmoedigen zoals het belang van variatie.



Afbeelding 200-205. Eigen foto's: coworkingplace Flanders DC Leuven



Afbeelding 206. Eigen foto: coworkingplace Zelfes Hasselt



## 6.5 Plan van eisen

Het coworken zal uit twee delen opgevat worden, enerzijds zal de focus liggen op het zelfstandig werken, waar kleine ontmoetingen kunnen plaatsvinden en steeds aan netwerken gedaan kan worden. Anderzijds zullen ruimten gecreëerd worden waar de nadruk ligt op het gemeenschappelijk samenzijn zoals een projectie- en vergaderruimte. Belangrijk in het ontwerp was het plaatsmaken voor ontspanning op elke werkverdieping, een drinkgelegenheid werd geïntegreerd zonder een lawaaiërig cafetariagevoel te creëren, het nuttige wordt aan het aangename gekoppeld. Een belangrijk aspect dat de herbestemming van de watertoren tot een uitdaging maakt is de manier waarop men omgaat met de beperkte dimensies van het bouwwerk. De watertoren is 33m hoog maar de breedte van de voet varieert tussen 9m en 6,7m wat een erg beperkte oppervlakte biedt. In het kuipgedeelte kan meer oppervlakte gecreëerd worden door zijn diameter van 11m, de ruimte indeling in de herbestemming is opgebouwd aan de hand van deze dimensies. De ruimte in de kuip zal zich richten op gemeenschappelijke activiteiten zoals vergaderen en presentaties, terwijl de beperktere dimensies van de voet zich veel beter lenen tot het individueel werken. Variatie vormt een manier in het ontwerp om het werken zo aangenaam mogelijk te verlopen.

## 6.6 Ontwerpparameters

Eerder in mijn onderzoek, zijn enkele essentiële ontwerpparameters aangehaald die aandachtig moeten ontworpen worden binnen het herbestemmingsproject van een watertoren. Deze parameters vormen de basis van mijn ontwerp en zullen een belangrijke rol vormen in de manier waarop omgegaan wordt met de genius loci van de watertoren. Elke parameter is afgetoetst op de mogelijkheden die de watertoren van Hoeilaart specifiek biedt, waarbij de parameters steeds in functie van elkaar ontworpen zijn om elkaar te ondersteunen en te versterken in het respecteren van de ziel van de watertoren.

### - LIGGING

De ligging van de watertoren in combinatie met de hoogte van het bouwwerk, biedt mogelijkheden het landschap een belangrijke rol te laten spelen binnen het herbestemmingsproces. Het ontwerp is zodanig opgebouwd dat zichten worden gecreëerd naar het belangrijkste aspect binnen zijn omgeving, namelijk het Zoniënwoud. Er wordt ingespeeld op het groene karakter van het dorp door het deel te laten uitmaken binnen het herbestemmingsproces van de watertoren via uitzichten. De circulatie vormt hierbij een belangrijke factor alsook de oriëntatie van de ruimten en gecreëerde zichtpunten. Hoe hoger men de watertoren betreedt des te belangrijker de aantrekking naar het landschap toe. Hoe de ligging een rol speelt in het creëren van uitzichten binnen het project zal duidelijk naar voor komen bij de bespreking van elk grondplan onderling.

### - CIRCULATIE

De verticale circulatie binnen de herbestemming wordt opgevat uit twee delen. Ten eerste is er geopteerd de lift als hoofdcirculatie binnen de watertoren te plaatsen waarbij de trap als interessant wandelpad langs het exterieure karakter van de watertoren geleid wordt. De centrale lift neemt de plaats over van de oorspronkelijke spiltrap, die niet voorzien was op de circulatie van verscheidene personen. Mits de hoogte van de watertoren, vormt de centrale lift een belangrijke verbinding tussen de ruimten. De exterieure trap vormt hierbij een interessante wandeling die de structuur van de watertoren aftast en een belangrijke observatiepost vormt.

## - VORM EN STRUCTUUR

Erg belangrijk bij de structurele ingrepen die gemaakt worden in het project is hun aftoetsing naar de vormelijkheid en structuur van de watertoren. De circulatie vormt hierbij een belangrijke factor. Doordat de voet van de watertoren van breed naar smal is opgebouwd, en de trappen zich boven elkaar bevinden, wordt de spatie tussen watertoren en voet groter naargelang men de watertoren hoger betreedt, de trap tast hierdoor de structuur van deze specifieke watertoren af. Bovendien is de open trap opgebouwd uit gegalvaniseerd staal met perforaties waardoor de circulatie een lichte, verfijnde structuur vormt. Ook op kleinere schaal wordt elke ingreep afgetast naar de structuur van de watertoren toe zo omhullen de tafels de kolommen van waaruit licht van boven naar onder schijnt.

## - MATERIALISATIE

Op vlak van materialisatie zijn er enkele belangrijke lijnen op te merken doorheen het project. Ik vond het belangrijk de bestaande materialisatie van de watertoren te respecteren die bestaat uit baksteen en beton, dewelke mede het karakter van de watertoren vormt. De watertoren was oorspronkelijk niet geïsoleerd, door de plaatsing van isolatie binnen het herbestemmingsproject wordt een nieuwe binnenmuur toegevoegd dewelke de baksteenstructuur verbergt. Het is een noodzakelijke ingreep naar comfort toe maar het belang van het contrast tussen de betonnen kolommen en de baksteen die typerend is voor het interieur werd hierbij bewaard. De ruimten tussen de kolommen worden hierdoor van een dieprode kleur voorzien.

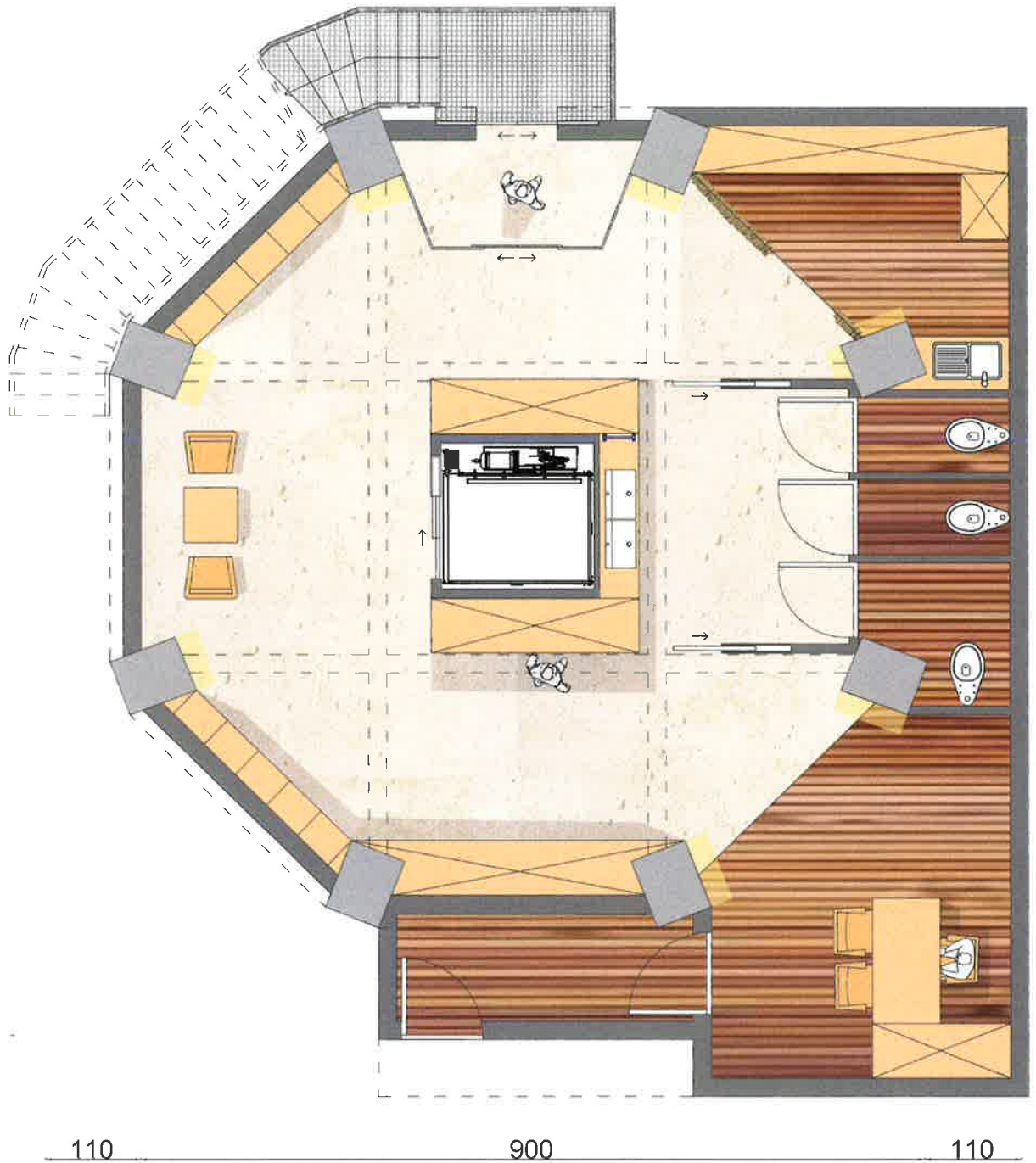
Materialisatie vormt een manier om onderscheid tussen oud en nieuw te beklemtonen en tevens een harmonie te vormen tussen beiden. Zo werd er geopteerd een minimum aan nieuwe materialen te introduceren, nieuwbouw wordt opgebouwd uit staal waarbij houten vloeren het gezellige karakter in de watertoren garanderen. Alle nieuwe vloeren uit hout vormen in het interieur een duidelijk onderscheid tussen nieuw en origineel, dewelke staal dit voor het exterieur vormt. Het staal beklemtoont hierbij het mechanische aspect van de watertoren. De trechtervormige kuip werd volledig voorzien van een houten vloer zodanig dat ook deze ruimte binnen het coworken benut kan worden.

## - LICHTGEBRUIK

Lichtgebruik vormt een volgende belangrijke factor als manier om de structurele kwaliteiten van de watertoren te benadrukken in het project. Zowel interieur als exterieur hebben een erg bepalend lichtplan naar de accentuering van het karakter van de watertoren toe. Vermits het lichtplan echt vanuit de structurele kwaliteit is opgebouwd, ontstaat er een verschil in lichtgebruik in kuip en voet gedeelte. In de voet van de watertoren wordt licht op twee manieren toegepast. Ten eerste wordt een algemeen licht uitgeschoten dewelke de kolom van boven tot onder belicht. De eigenlijke werktafels worden specifiek belicht via een lichtarmatuur aan de kolommen en kunnen naar wens uitgetrokken of ingeklapt worden. In het uiteindelijke kuipgedeelte wordt de ruimte tussen de buitenschil en binnenschil van de vroegere waterkuip belicht, dewelke 60 cm breed is. Bij het exterieur wordt de spatie tussen trap en watertoren belicht, die de vormgeving van de voet van breed naar smal extra beklemtoont.

Deze parameters vormen de basis en een belangrijk aandachtspunt in mijn ontwerp. Plannen, aanzichten en een snede zullen aan bod komen waarbij de uitwerking van deze parameters op elke verdieping meer in diepte bekeken kan worden.

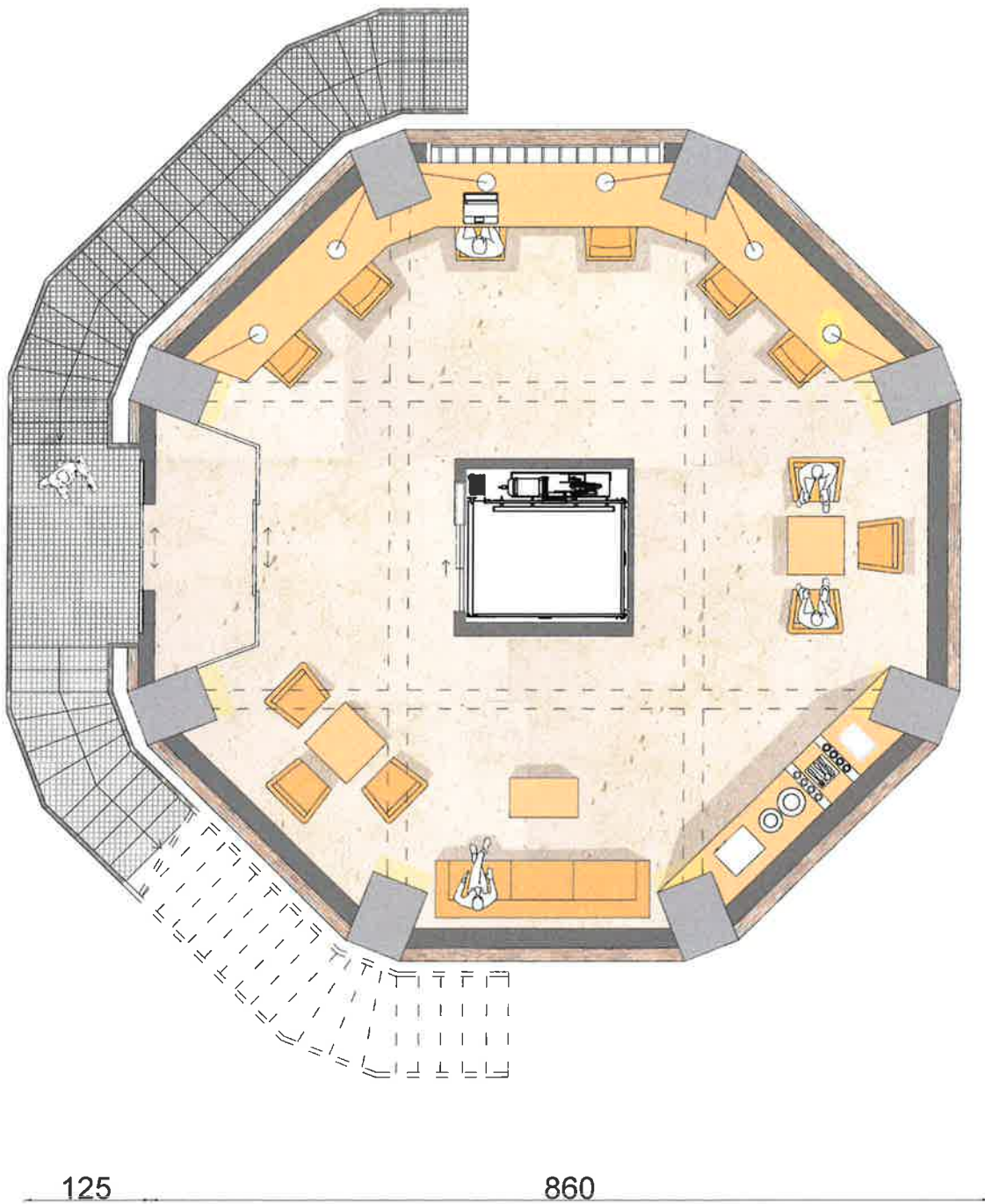
## 6.7 Ontwerpplannen



Grondplan niveau 0

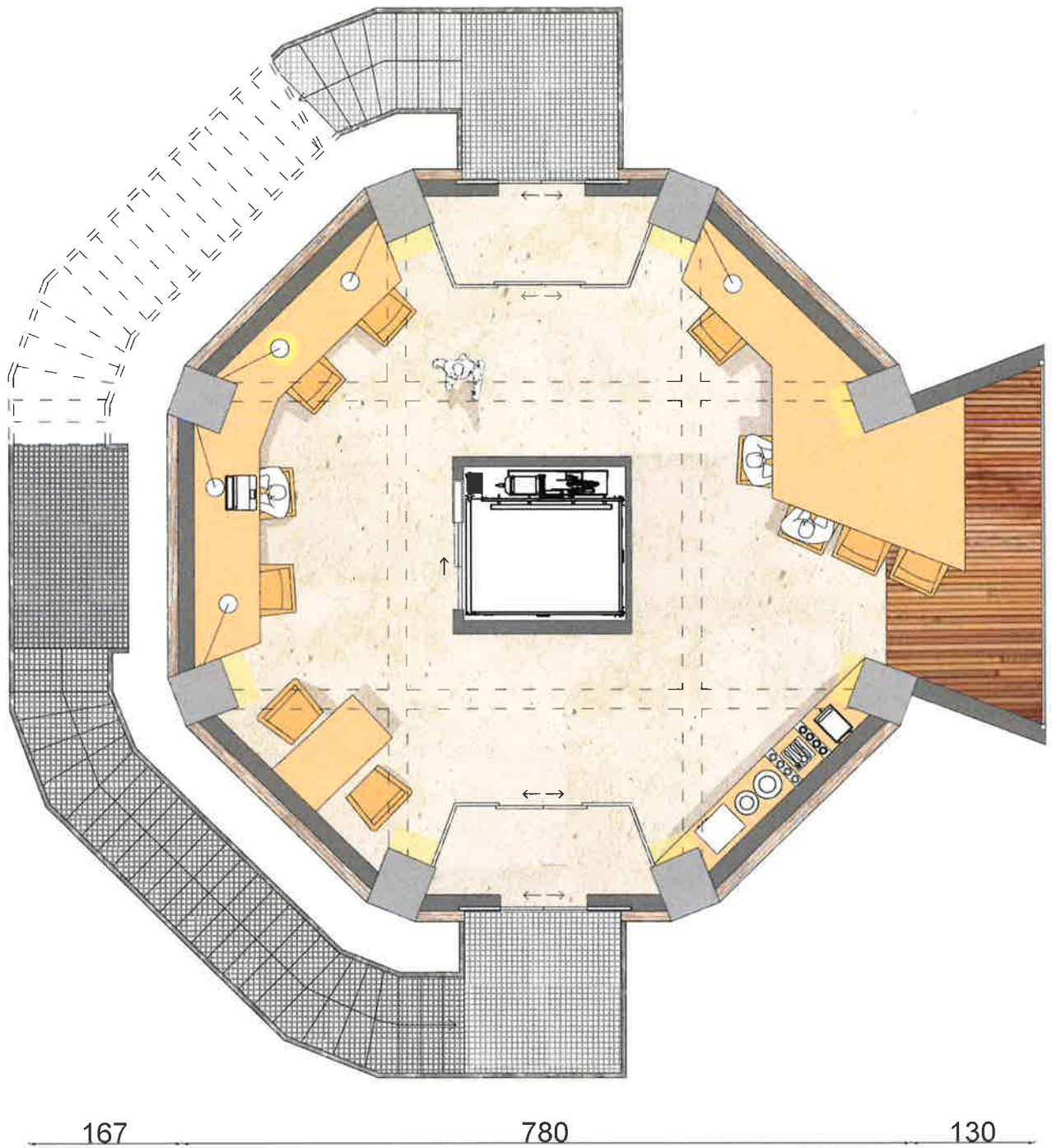
Het gelijkvloers kenmerkt zich door een bijgebouwd inkomgebouw waardoor alle ruimten omtrent verwelcoming van de bezoeker op het gelijkvloers ondergebracht konden worden. Een onthaal met vestiaire, opbergkastjes, toiletten en een berging kennen hun plaats op deze verdieping. Duidelijk op te merken is hier het contrast in vloerovergang tussen bijbouw en de originele betonnen vloer van de watertoren. Evenals het licht dat langs de kolommen de structuur oplicht is een wederkerend aspect in de voet van de watertoren.





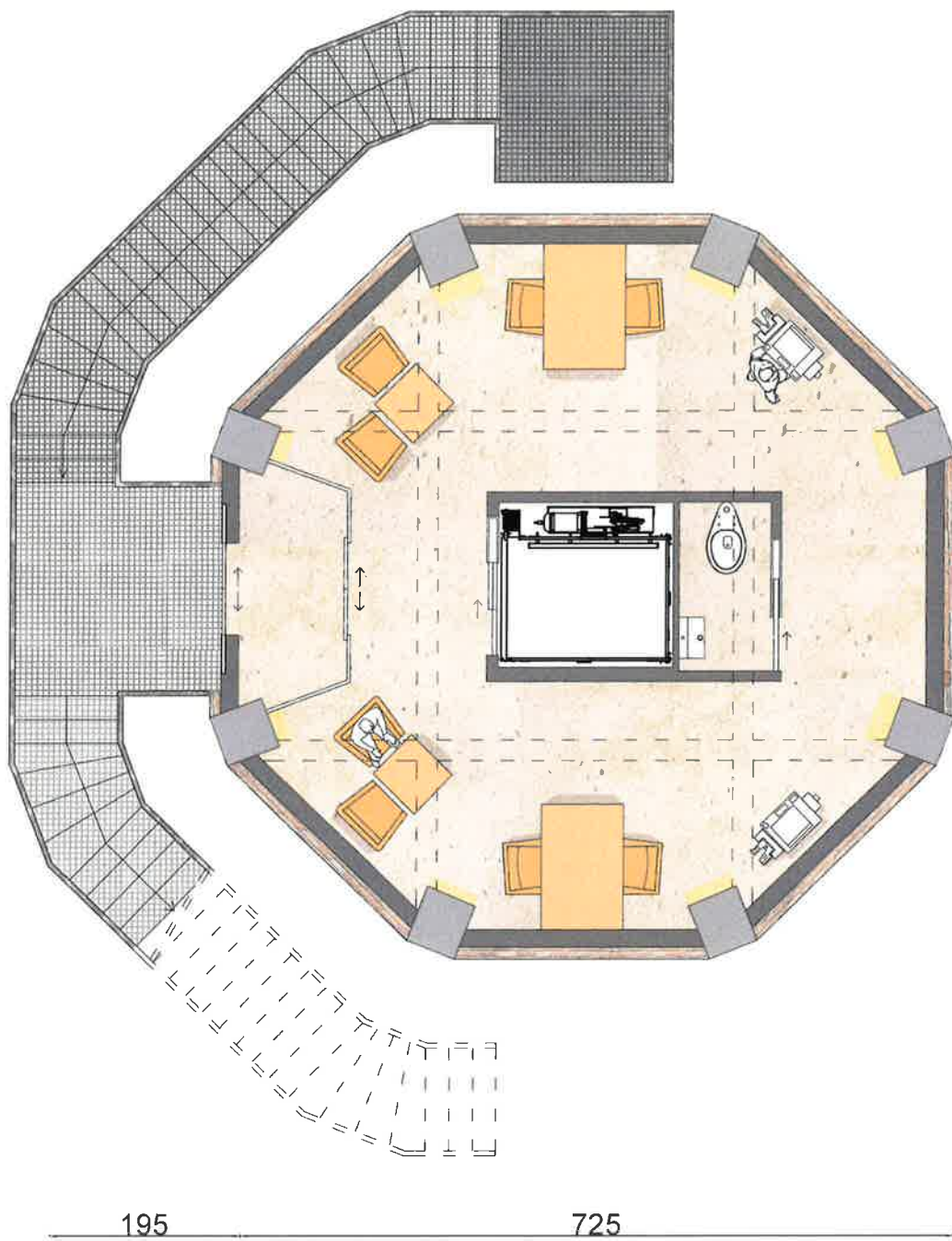
Grondplan niveau 1

Op het eerste niveau start de eigenlijke werkfunctie. Werkplekken en ontspanning worden op eenzelfde verdieping ondergebracht, waar op de liftkoker mogelijkheid ontstaat te projecteren. Een raam biedt zicht op het groene pleintje naast de watertoren.



Grondplan niveau 2

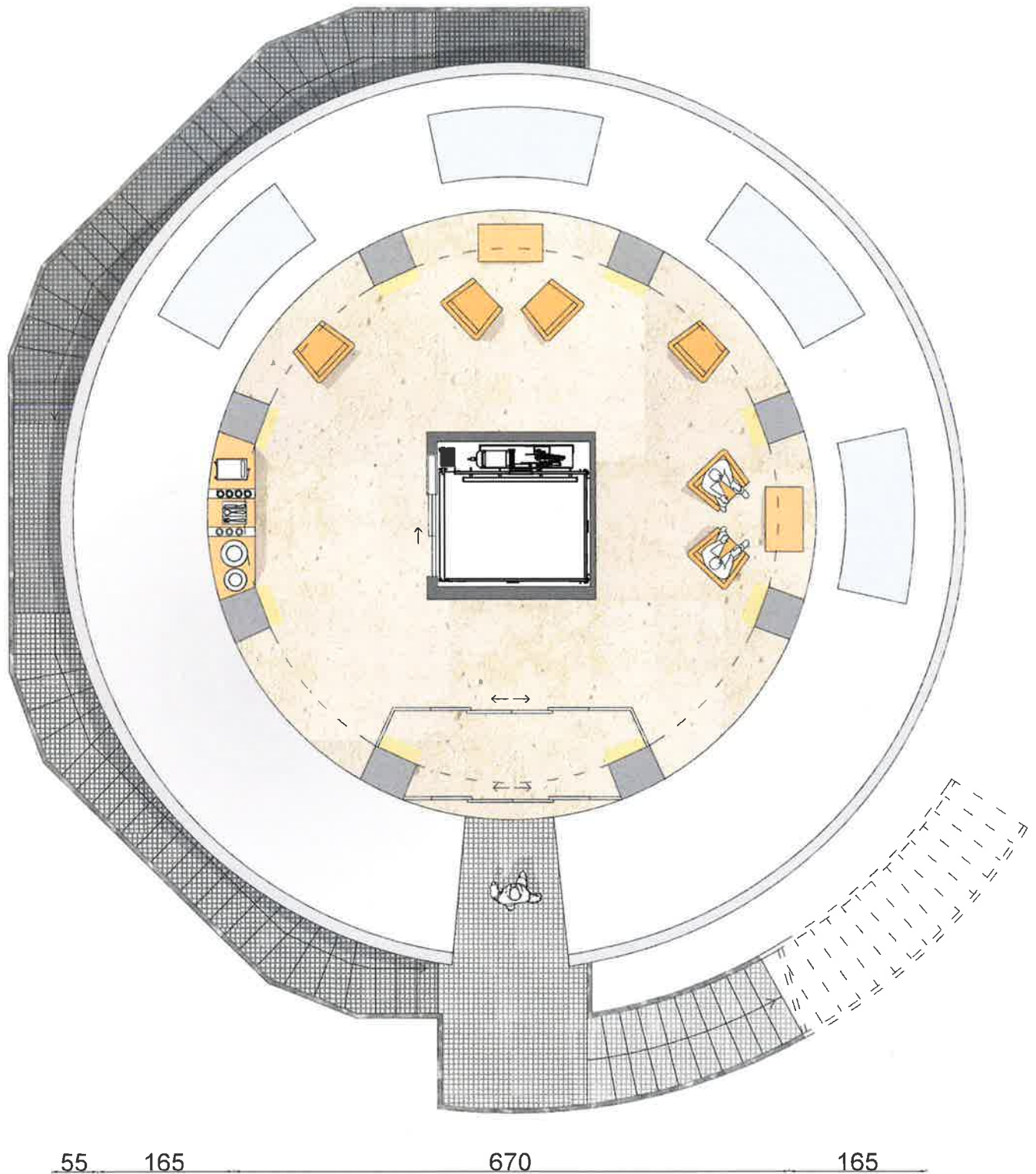
Op het tweede niveau vormt het zicht naar het Zoniënwood een belangrijk onderdeel van de relatie tussen watertoren en omgeving. De vormgeving van de uitbouw opent door zijn trechtervorm het zicht naar het woud. Het raamprofiel aan de uitbouw wordt zodanig geplaatst dat deze niet zichtbaar is als men vanuit het interieur naar het landschap kijkt.



Grondplan niveau 3

Het derde niveau, beslaat de op één na kleinste oppervlakte. Het vormt een soort van technische ruimte waar toilet en printers ondergebracht zijn, centraal in de verticale opbouw.

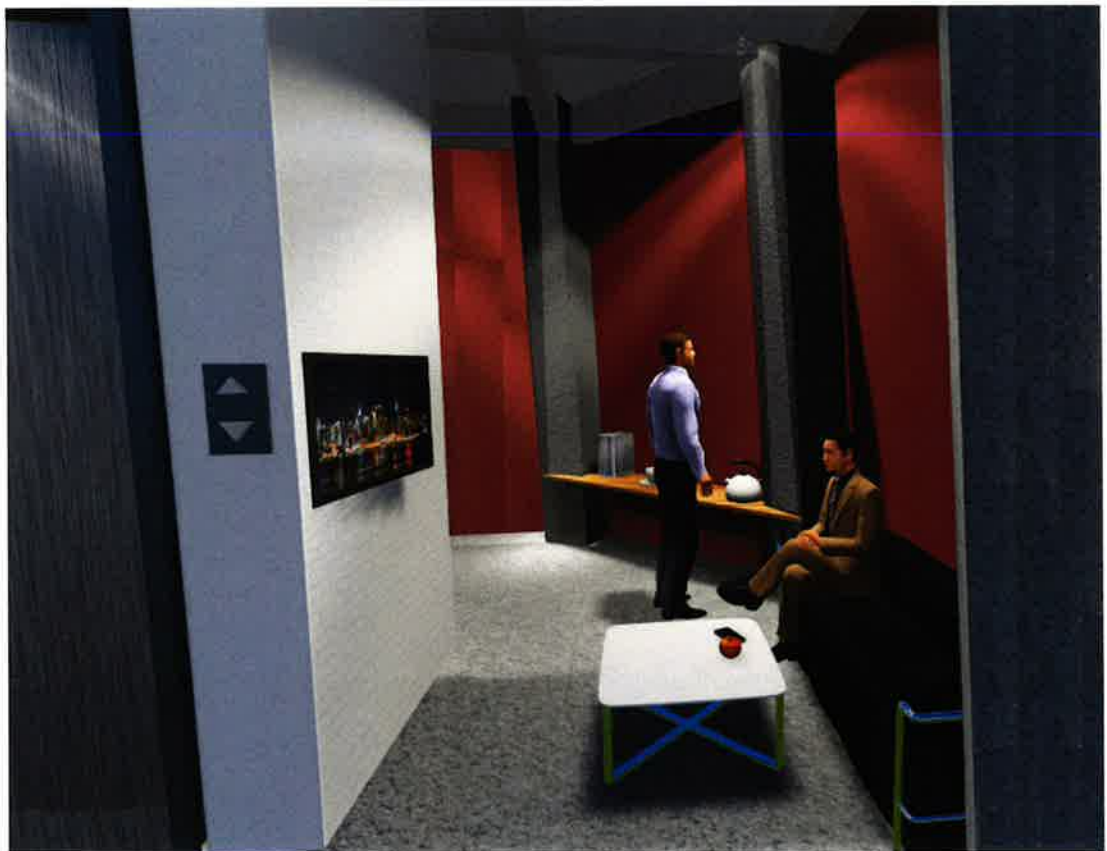




Grondplan niveau 4

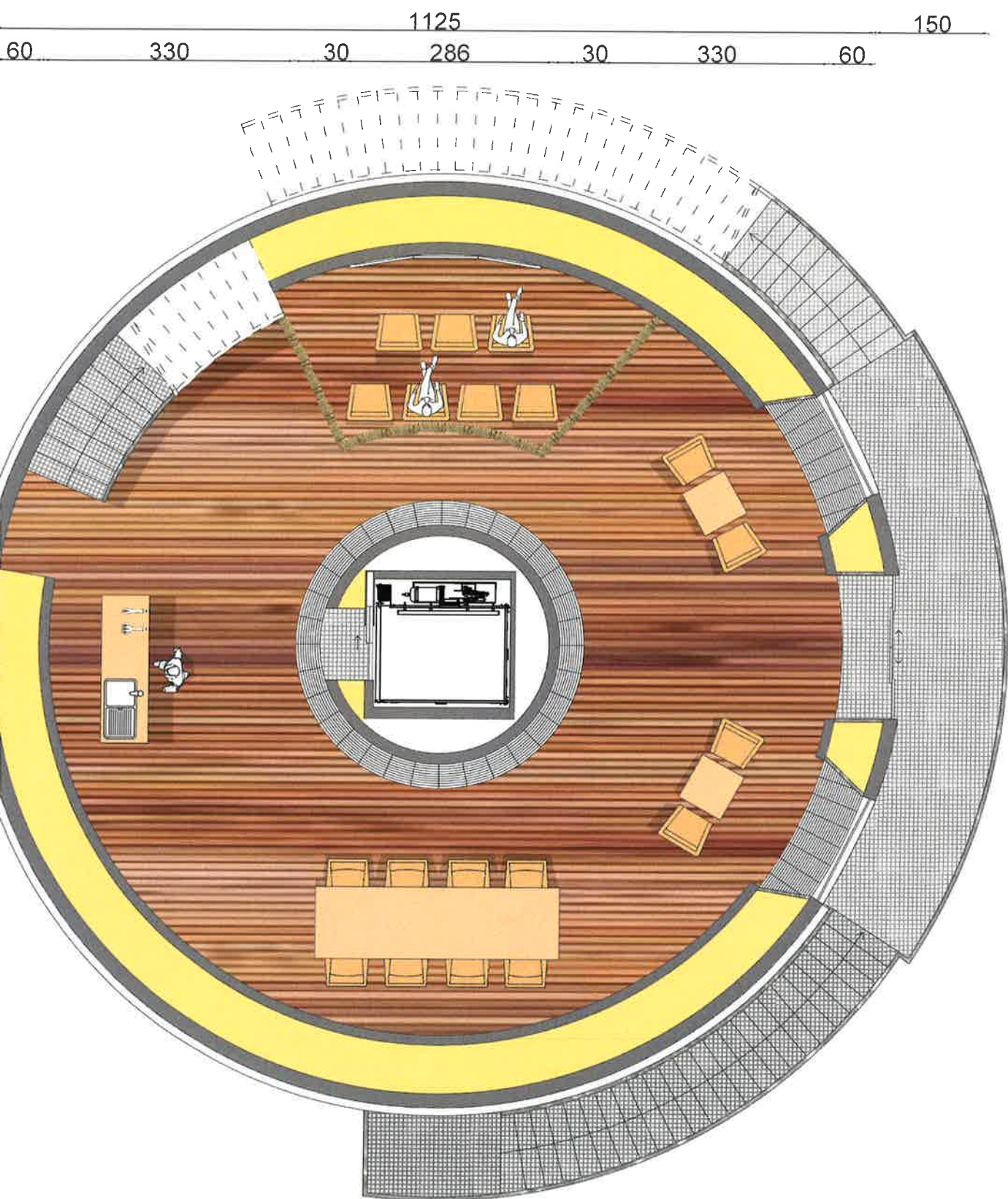
Het laatste en tevens kleinste niveau in de voet van de watertoren, is gekenmerkt door schuinoplopende muren die de verbinding maken tussen het kuip en voetgedeelte. Deze karakteristieke ruimte wordt benut door zichten naar onder te creëren waar op zitniveau zicht op de voet van de watertoren en zijn omgeving valt.







Grondplan niveau 5

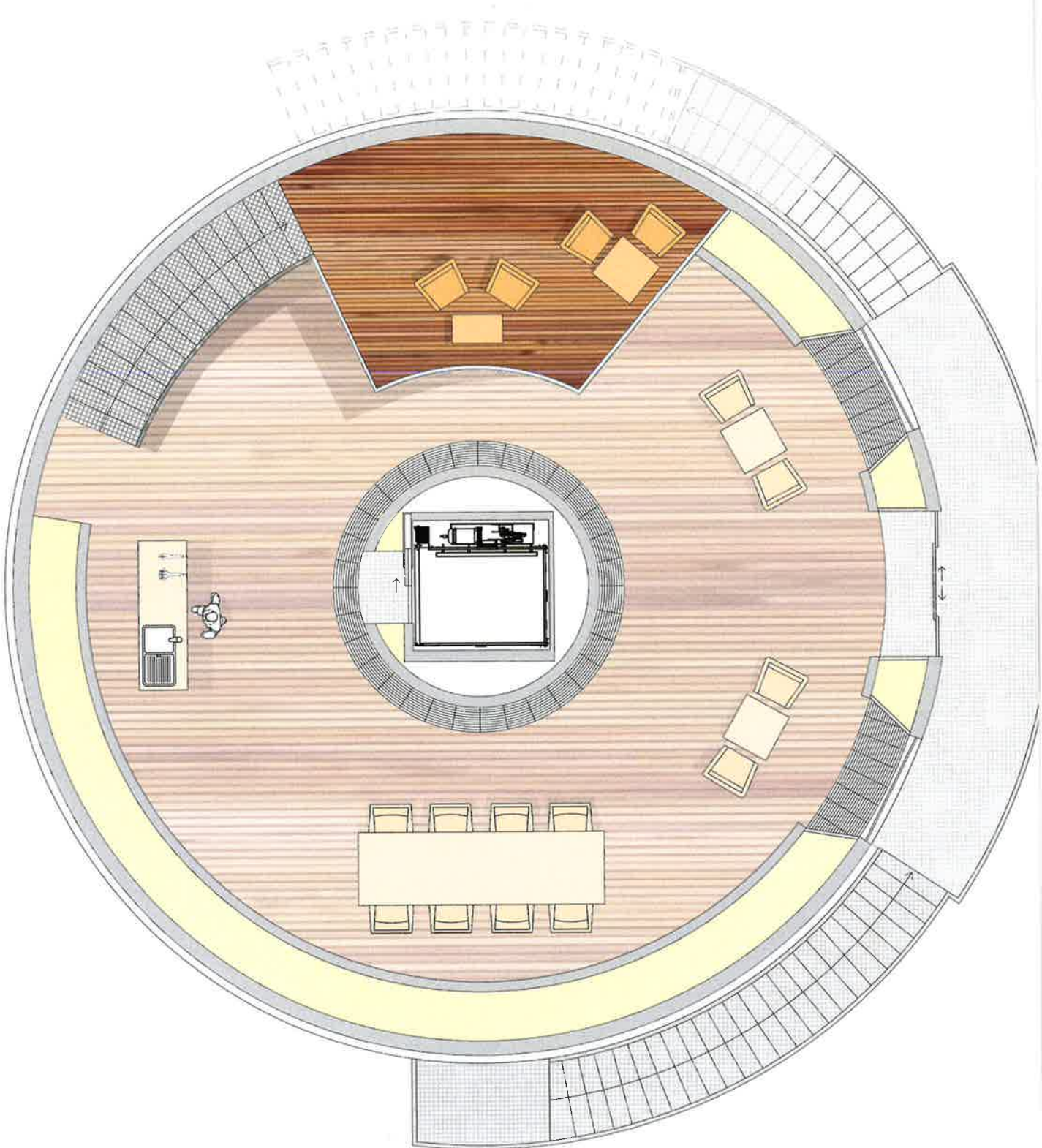


Vanaf het 5de niveau bevindt men zich in het oorspronkelijke kuipgedeelte, waar zijn dimensies de mogelijkheid creëerden deze verdieping als gemeenschappelijke ruimte open te stellen als vergader- en presentatieruimte. Een nieuwe houten vloer maakt het kuipgedeelte begaanbaar, waar licht via roosters in de vloer de link leggen met het onderstaande trechtervormige kuipgedeelte. Twee grote ramen en een glazen inkom openen het zicht naar buiten waar de betonnen binnenkuip als kader over het landschap valt. De ruimte tussen de binnen en buitenschil wordt opgelicht.

Grondplan niveau 6

273

560

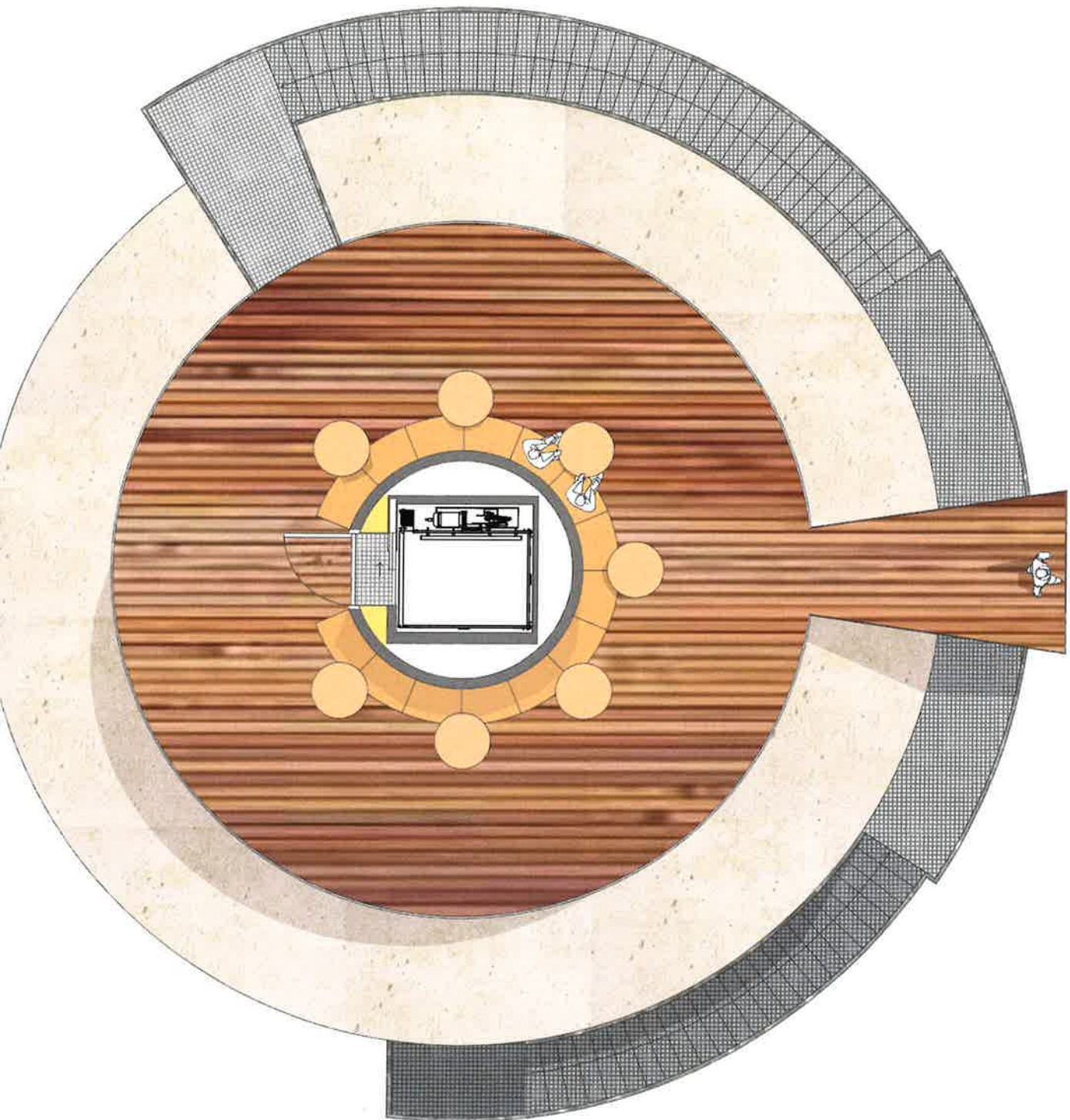


Een mezzanine wordt toegevoegd om de hoogte van de kuip op verschillende niveau's te laten aanvoelen zonder deze geheel af te sluiten.



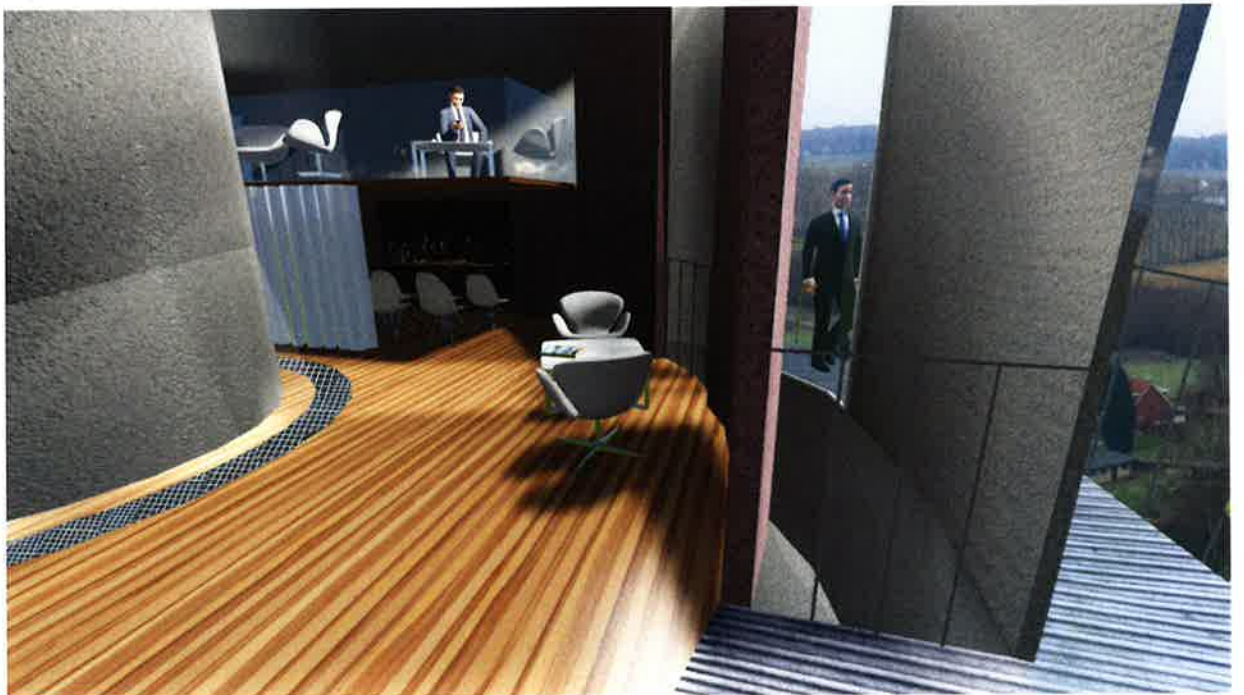
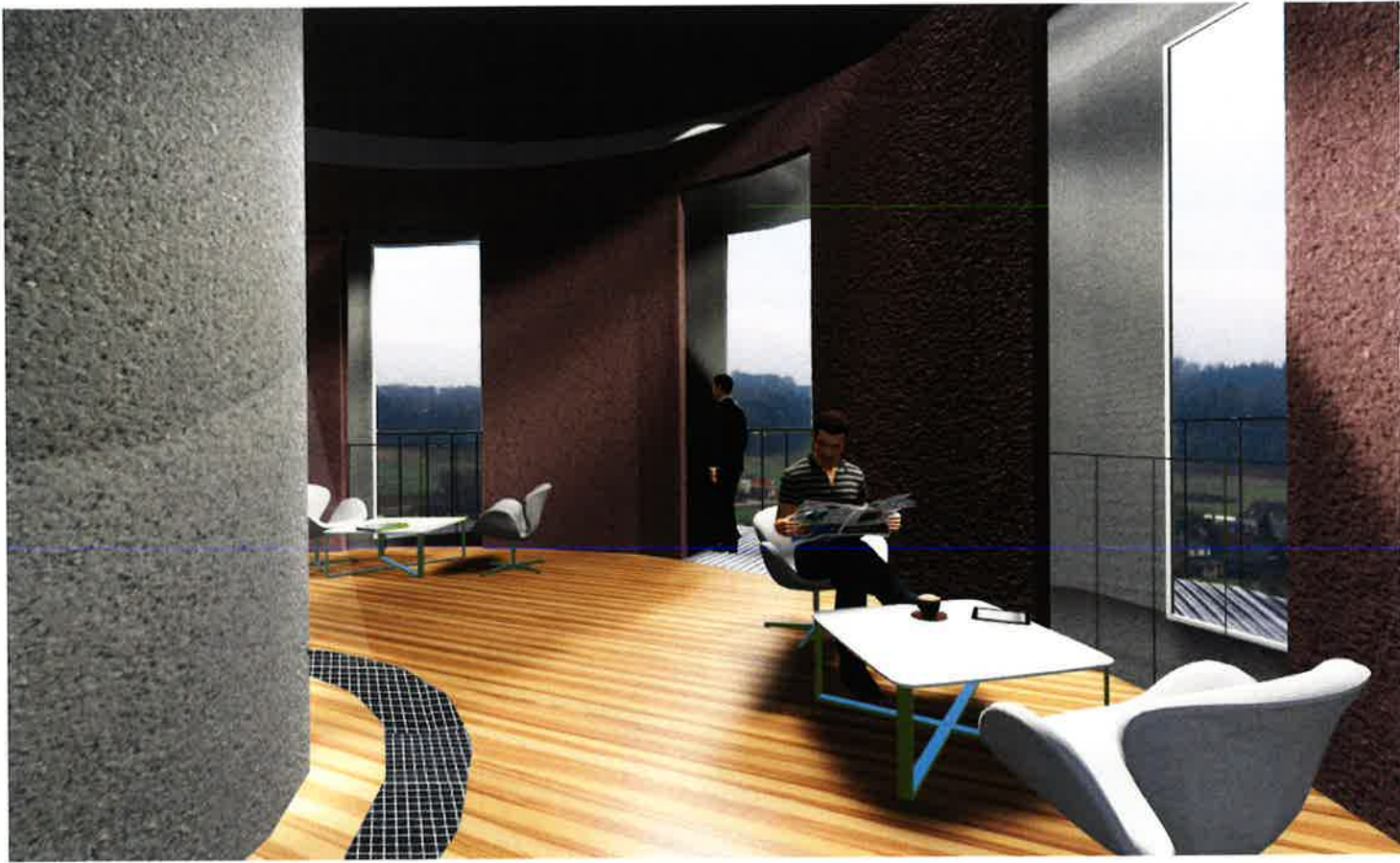
Grondplan niveau 7

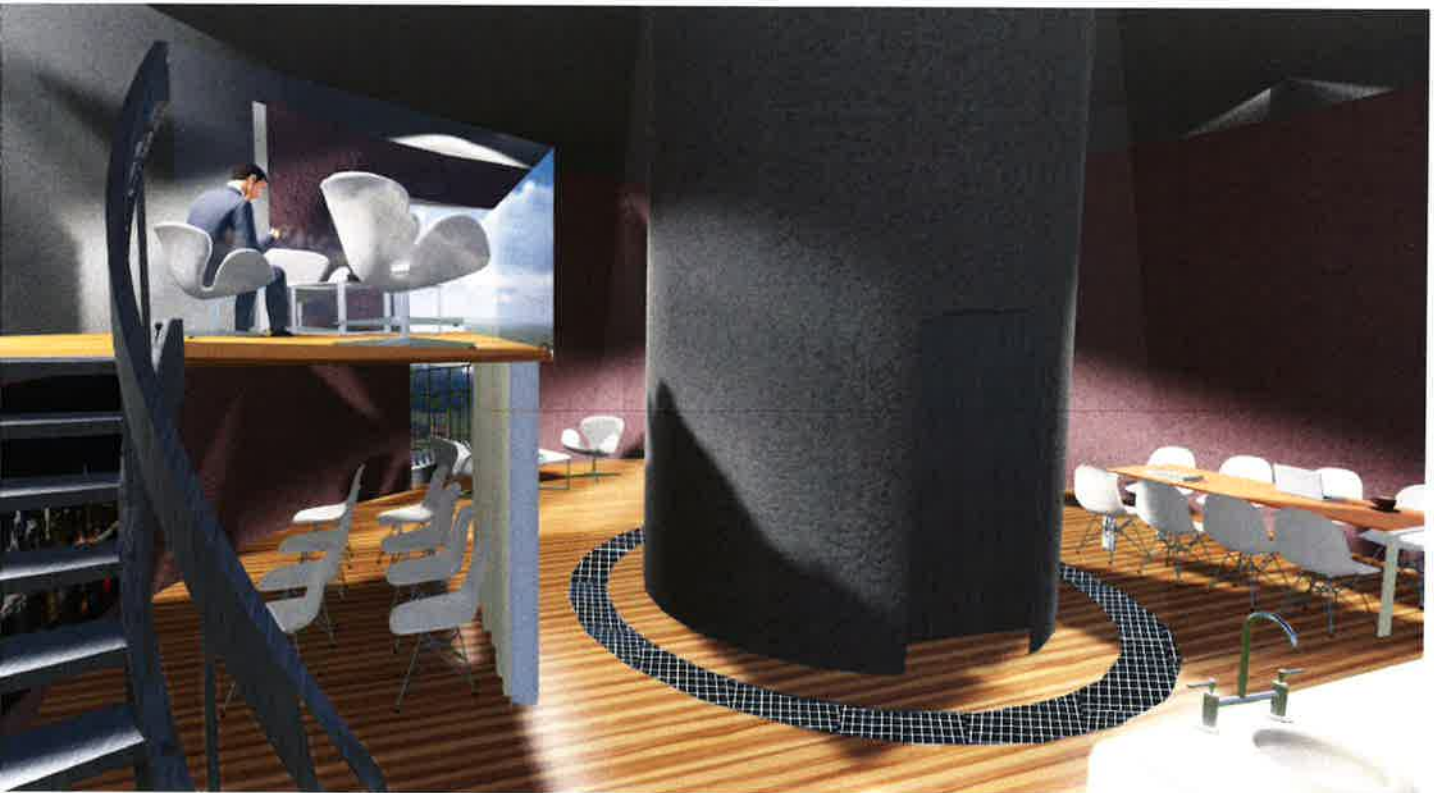
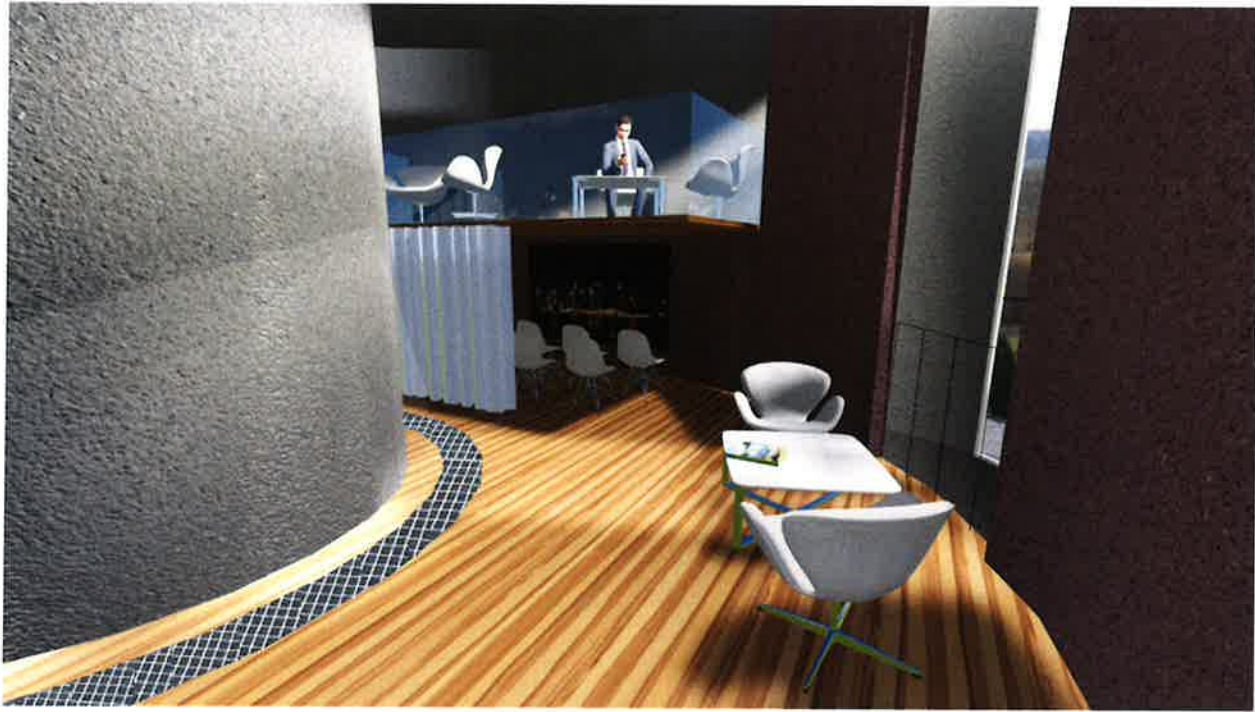
	1155	120
160	867	320



Het terras, de hoogste ruimte van de watertoren vormt de plek waar het meest panoramische zicht over de omgeving valt, hier wordt ten volle gebruik van gemaakt in het project; een glazen afsluiting rondom het terras garandeert een panoramisch zicht van 360°. Naar het Zoniënwoud toe wordt een kleine uitbouw geplaatst die de eigenlijke hoogte van de watertoren sterk laat aanvoelen.



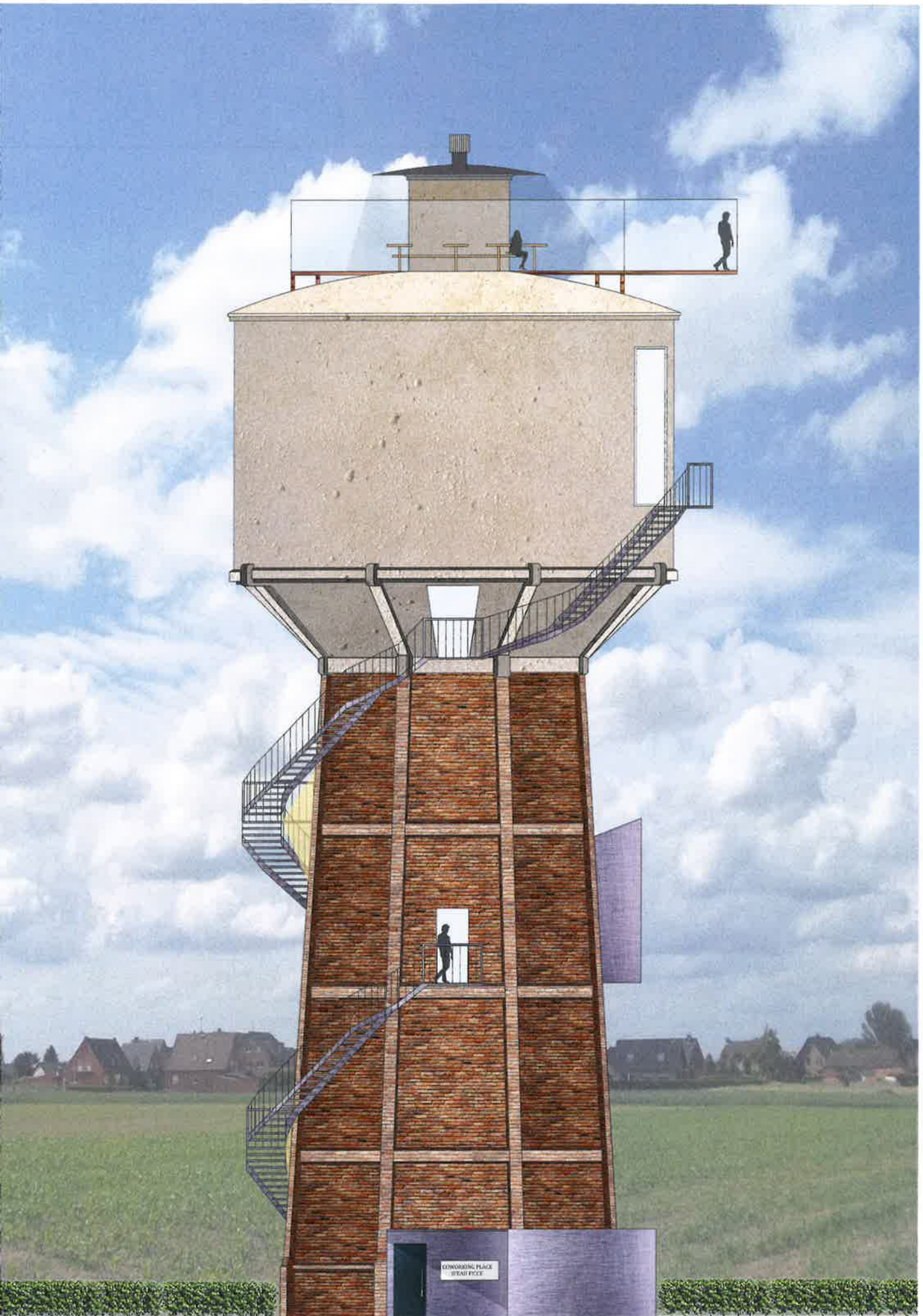


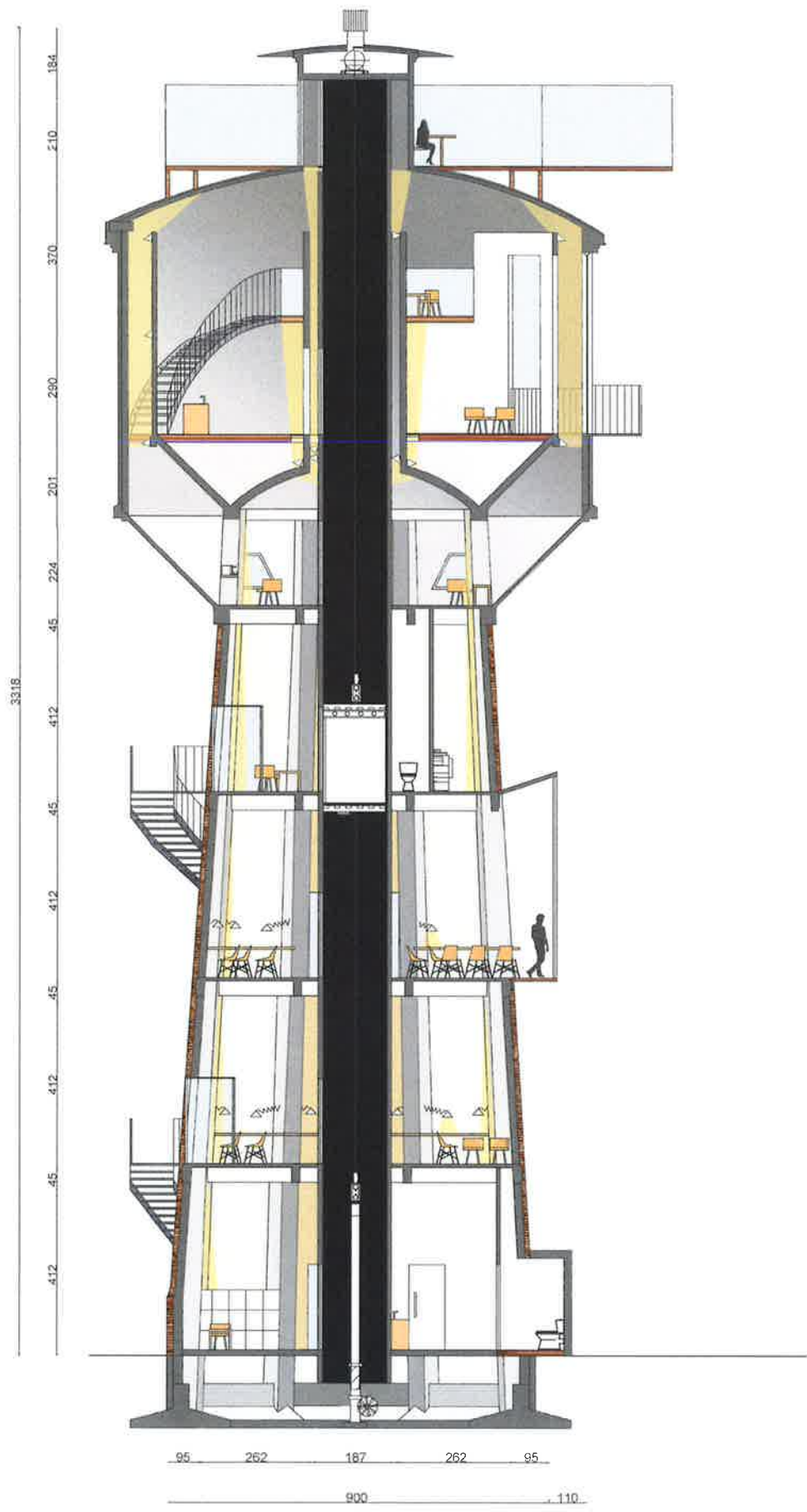
















# REFLECTIE

---

Na mijn onderzoek en masterproject is het belang van herbestemming van watertorens naar voor gekomen binnen de bescherming van zijn karakter. Watertorens bieden een enorm potentieel binnen een uniek herbestemmingskader dat ik absoluut wil aanmoedigen. Het leek me voor de start van mijn onderzoek een eerder vervreemdende thematiek, wat erg veel nieuwsgierigheid opwekte. Tevens leek het me een echte ontwerpuitdaging als masterstudent een bouwwerk te herbestemmen dat uit de eerder gangbare zone van herbestemming lag, dan denk ik bijvoorbeeld aan kerken.

Er is een interessant parcours afgelegd in de evolutie van het onderzoek. Tijdens het doorneemen van de bouwgeschiedenis van watertorens vielen mij een aantal lijnen op welke de basis hebben gelegd voor het verdere onderzoek, en zo in opbouwende lijn in het ontwerp uitmondde. Als ik mijn onderzoek zou overdoen, zou ik vooral het tweede hoofdstuk iets anders aanpakken. In dit hoofdstuk werd de *genius loci* van drie type watertorens onderzocht. Ik had mijn keuze hierbij dieper kunnen specificeren en specifiek naar herbestemming toe kunnen richten door bijvoorbeeld drie verschillende type watertorens met eenzelfde volume te onderzoeken. Als ik het onderzoek langs de andere kant breder kan opvatten, zou het erg interessant zijn na te gaan welke functies voor welke specifieke watertoren de beste invulling bieden. Dit als een manier om herbestemming van watertorens meer gangbaar te maken onder de bevolking.

Mijn masterproject zelf heeft me doen inzien welk potentieel watertorens hebben naar herbestemming toe maar ook welke de belangrijkste aandachtspunten vormen. Zo vormt de ruimte indeling binnen zijn beperkte oppervlakte een belangrijke factor binnen het circulatieproces. Bij een uiteindelijke uitvoering van het ontwerp zou ik me laten bijstaan door een ingenieur die berekeningen van de structurele ingrepen kan garanderen. Het onderzoek heeft een belangrijke insteek gegeven in de evolutie van het masterproject waar de ontwerpparameters als basis van het ontwerp terugkeerden. Door het onderzoek als grondlegger van het ontwerp te stellen, konden vlot ontwerpoplossingen ontworpen worden voor de uiteindelijke herbestemming van de watertoren te Hoeilaart.



# BIBLIOGRAFIE

- Axelrod, T. (2010). *Germany: a watertower to call home*. Geraadpleegd op 23 Maart 2015, [http://www.nytimes.com/2010/12/09/greathomesanddestinations/09gh-location.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2010/12/09/greathomesanddestinations/09gh-location.html?_r=0)
- Bardoffice. (z.d.). *Wat is coworking het concept*, geraadpleegd op 10 April 2015, <http://www.bardoffice.com/>
- Bemine. (2015). *Bemine projecten*. Geraadpleegd op 17 Januari 2015, <http://www.bemine.be/bemine/>
- Cercleux, A.-L., Merciu F.-C., Peptenatu, D. (2014). Conversion of watertowers-An instrument for conserving heritage assets. *Urbanism architectura constructii*, 5(2), P 3-19
- Dembskey, E. (2007). *The aqueducts of Ancient Rome*. Geraadpleegd op 5 December 2014, <http://www.romanaqueducts.info>
- Gemeente Hoeilaart. (2015). *Gemeente Hoeilaart*. Geraadpleegd op 5 April 2015, <http://www.hoeilaart.be>
- Langeweg, S. (2009). *De kleine geschiedenis van Limburg in 25 dagen: het begin van Staatsmijnen*. Zwolle: Waanders
- L'ArcoBalenco. (2015). *Designguide designer Hans J. Wegner*. Geraadpleegd op 3 April 2015, <http://www.larcobaleno.com/design-guide/designers/hans-j-wegner.html>
- Marchal, Y. (2014). *Het cordaconcept geschiedenis*. Geraadpleegd op 21 December 2014, <http://www.cordacampus.com/nl/corda-campus/campus/corda-concept>
- Meichsner, A. (2010). In Germany a watertower to call home. *The New York Times*, 46, P 21
- Nederlandse Watertorenstichting. (2011). *Watertorens in Nederland*. Geraadpleegd op 28 Februari 2015, <http://www.watertorens.nl/>
- Onroerend erfgoed. (2013). *Bescherming*. Geraadpleegd op 7 Januari 2015, <https://www.onroerenderfgoed.be/nl/bescherming/beschermd-onroerend-erfgoed>
- Pidpa. (2013). *Water door de eeuwen*. Geraadpleegd op 10 December 2014, <http://www.hidrodoe.be/overwater/geschiedenis/water>
- Postinterventiedossier watertoren Hoeilaart, De watergroep
- Rijksdienst voor het cultureel erfgoed. (2013). *Een toekomst voor watertorens*. Werkendam: Damen van Deventer
- Robben, A. (2015). *Genk economische reconversie*. Geraadpleegd op 8 Januari 2015, [http://www.uitingenk.be/nl/ui\\_g\\_content/record/3200/8-genk-economische-reconversie.html](http://www.uitingenk.be/nl/ui_g_content/record/3200/8-genk-economische-reconversie.html)
- Rocha Tombal architecten. (2012). *Watertower Rocha Tombal architects*. Geraadpleegd op 5 April 2015, <http://www.archdaily.com/238588/watertower-rocha-tombal-architects/>
- Rousselot, C. (2011). Herbestemming van de Brusselse watertorens. *Architectura*, p 5-12
- Schulz, N. (1980). *Genius loci: Towards a phenomenology of architecture*. New York: Rizzoli
- Sheth N. (2014.) *Old is new*. Geraadpleegd op 28 Maart 2015, <http://bynikitasheth.com/old-is-new/>
- Tibau, F. (2013). Hasseltse Corda Campus krijgt start-up incubator van 3400 m<sup>2</sup>. *Knack*, 51, P9
- Van Craenenbroeck, W. (1991). *Eenheid in verscheidenheid: watertorens in België*. Brussel: NAVWA
- Van Craenenbroeck, W. (2014). *Lijst van watertorens in Limburg*. Geraadpleegd op 27 Oktober 2014, [http://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst\\_van\\_watertorens\\_in\\_Limburg\\_\(Belgi%C3%AB\)](http://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_watertorens_in_Limburg_(Belgi%C3%AB))
- Ypma, H. (2001). *Hip hotels city: Sensationele hotels in bruisende wereldsteden*. Warnsveld: Terra
- Zeccachitecten. (2014). *Herbestemde watertoren Soest en Barsbeek*. Geraadpleegd op 5 April 2015, <http://www.zecc.nl/>



## Persoonlijke communicatie

- Bringham Mauro interieurarchitect Bham designstudio, 14 Februari 2015
- Bruggemans Etienne technisch hoofd onderhoud De watergroep, 14 Januari 2015
- Foubert Annemie onroerend erfgoed, 5 Januari 2015
- Francke Daniel assistent manager hotel im Wasserturm Keulen, 2 Maart 2015
- Legros Christian directeur Belgaqua, 7 December 2014
- Ruissen Henk architect RDH architecten, 4 Maart 2015
- Seynaeve Johan projectingenieur De watergroep, 9 December 2014
- Van Eester Stephane architect Crepain Binst architecture, 18 Maart 2015

## Bibliografie afbeeldingen

- Afbeelding 1. Aantal gebouwde watertorens in België. Uit *Eenheid in verscheidenheid watertorens in België* (p.68), door Van Craenenbroeck, W., 1991, Brussel: NAVewa
- Afbeelding 2. Spreidingskaart watertorens in België 20<sup>ste</sup> eeuw. Uit *Eenheid in verscheidenheid watertorens in België* (p.68), door Van Craenenbroeck, W., 1991, Brussel: NAVewa
- Afbeelding 3. Aquaduct in Nerja (Spanje) uit de 19<sup>de</sup> eeuw. Thompson R. (2011). *The eagle aqueduct*. Geraadpleegd op 8 December 2014, [http://www.andalucia.com/nerja/eagle\\_aqueduct.htm](http://www.andalucia.com/nerja/eagle_aqueduct.htm)
- Afbeelding 4. Watertoren met fontein in Pompeii uit de 1<sup>ste</sup> eeuw na christus. Dunn B. (2014). *Pompeii in pictures*. Geraadpleegd op 27 December 2014, <http://www.pompeiiinpictures.com/pompeiiinpictures/Plans/Plan%20Fountains.htm>
- Afbeelding 5. Evenwichtswatertoren op een romeinse waterleiding te Apendos (Turkije) uit de 2<sup>de</sup> eeuw na Christus. Atilla Y. (2001). *Roman water systems in south-central Turkey*. Geraadpleegd op 27 December 2014, <http://www.waterhistory.org/histories/aspandos/>
- Afbeelding 6. Watertoren bij Le Flot te Luik uit 1690, afgebroken begin 20<sup>ste</sup> eeuw. Uit *Eenheid in verscheidenheid watertorens in België* (p.74), door Van Craenenbroeck, W., 1991, Brussel: NAVewa
- Afbeelding 7. Eigen schets: aquaduct en watertoren
- Afbeelding 8. Watertoren langs de spoorweg in Oostmalle uit 1920. Uit *Eenheid in verscheidenheid watertorens in België* (p.76), door Van Craenenbroeck, W., 1991, Brussel: NAVewa
- Afbeelding 9. Watertoren in het station van Wasmes uit de 20<sup>ste</sup> eeuw. Uit *Eenheid in verscheidenheid watertorens in België* (p.76), door Van Craenenbroeck, W., 1991, Brussel: NAVewa
- Afbeelding 10. Aanzicht & doorsnede watertoren met ijzeren hangbodemkuip uit 1857. Uit *Eenheid in verscheidenheid watertorens in België* (p.80), door Van Craenenbroeck, W., 1991, Brussel: NAVewa
- Afbeelding 11. Watertoren met ijzeren hangbodemkuip aan het station van Namen uit 1931. Uit *Eenheid in verscheidenheid watertorens* (p.139), door Van Craenenbroeck, W., 1991, Brussel: NAVewa
- Afbeelding 12. Watertoren in Sint Gillis uit 1923. Uit *Eenheid in verscheidenheid watertorens in België* (p.94), door Van Craenenbroeck, W., 1991, Brussel: NAVewa
- Afbeelding 13. Watertoren aan het Sint-Kamillusziekenhuis van Bierbeek uit 1932. Infausto (2007). *Ziekenhuis Sint-kamillus Bierbeek*. Geraadpleegd op 19 November 2015, <http://www.panoramio.com/photo/2003818>
- Afbeelding 14. Watertoren van Tongeren bekleed met houten lattenwerk uit 1903.

Thysen J. (2009). *Watertoren Tongeren centrum*. Geraadpleegd op 27 December 2014, <http://www.panoramio.com/photo/26928767>

- Afbeelding 15. Watertorens in de Simonstraat te Antwerpen uit 1898, afgebroken in 1963. Uit *Eenheid in verscheidenheid watertorens in België* (p.86), door Van Craenenbroeck, W., 1991, Brussel: NAVEWA
- Afbeelding 16. Watertorens bij het Antwerpse Ooststation uit 1898. Plomteux G. (1989). *De inventaris van het bouwkundig erfgoed*. Geraadpleegd op 3 Januari 2015, <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/relict/6743>
- Afbeelding 17. Watertoren te Neuville uit 1954. Uit *Eenheid in verscheidenheid watertorens in België* (p.116), door Van Craenenbroeck, W., 1991, Brussel: NAVEWA
- Afbeelding 18. Watertoren te Gullegem uit 1958. De Luyck F. (2013). *Frank De Luyck photography*. Geraadpleegd op 14 November 2014, <http://www.frankdeluyck.com/>
- Afbeelding 19. Watertoren te Waregem uit 1963. Uit *Eenheid in verscheidenheid watertorens in België* (p.116), door Van Craenenbroeck, W., 1991, Brussel: NAVEWA
- Afbeelding 20. Watertorens van Lisogne en Dampicourt uit 1953. Uit *Eenheid in verscheidenheid watertorens in België* (p.152), door Van Craenenbroeck, W., 1991, Brussel: NAVEWA
- Afbeelding 21. Watertoren Maria Hendrikapark in Oostende uit 1959. Laaglander D. (2010). *Geolocation Koninginnevijver Oostende*. Geraadpleegd op 26 November 2014, <https://geolocation.ws/v/P/35318458/koninginnevijver-oostende/en>
- Afbeelding 22. Watertoren aan de haven van Antwerpen uit 1952. Uit *Eenheid in verscheidenheid watertorens in België* (p.91), door Van Craenenbroeck, W., 1991, Brussel: NAVEWA
- Afbeelding 23. Watertoren De Naeyer in Willebroek uit 1903. Davidsfonds Willebroek. (2012). *Een stukje geschiedenis en aardrijkskunde watertoren De Naeyer*. Geraadpleegd op 28 November 2014, <http://www.davidsfondswillebroek.be/gemeente.html>
- Afbeelding 24. Watertoren te Meeuwen uit 1970. De watergroep. (2013). *Jaarverslag, geraadpleegd op 27 December 2014*, <http://jaarverslag2013.dewatergroep.be/watertorens-van-de-watergroep>
- Afbeelding 25. Verticale snede watertoren te Meeuwen. Uit *Eenheid in verscheidenheid watertorens in België* (p.123), door Van Craenenbroeck, W., 1991, Brussel: NAVEWA
- Afbeelding 26. Watertoren van bedrijfsgebouw Bekaert in Aalter uit 1960. Laroy P. (2014). *Industrie in Aalter*. Geraadpleegd op 25 November 2014, <http://geschiedenisvanaalter.blogspot.be/2014/12/industrie-in-aalter.html>
- Afbeelding 27. Betonnen watertoren in Nes (Nederland) uit 1957. Dekker B. (2012). *Beeldbank watertoren Nes*. Geraadpleegd op 10 Oktober 2014, <http://basdekker.eu/beeldbank/displayimage.php?pid=61946>
- Afbeelding 28. Betonnen watertoren in Ieper uit 1921. Pauwels O. (1990). *De inventaris van het bouwkundig erfgoed*. Geraadpleegd op 14 Oktober 2014, <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/relict/30778>
- Afbeelding 29. Watertoren van Waterloo uit 1904. Uit *Eenheid in verscheidenheid watertorens in België* (p.92), door Van Craenenbroeck, W., 1991, Brussel: NAVEWA
- Afbeelding 30. Watertoren met betonnen dragende kolommen en niet dragende mantel in Tielt uit 1956. Uit *Eenheid in verscheidenheid watertorens in België* (p.117), door Van Craenenbroeck, W., 1991, Brussel: NAVEWA
- Afbeelding 31. Watertoren met steunberen te Borgworm uit 1949. Uit *Eenheid in verscheidenheid watertorens in België* (p.110), door Van Craenenbroeck, W., 1991, Brussel: NAVEWA
- Afbeelding 32. Watertoren Schaakstraat te Brugge uit 1961. Ohlsson E. (1994). *Watertorens West-Vlaanderen*. Geraadpleegd op 17 November 2014, <http://www.eber.se/torn/be/west-vlaanderen.htm#brugge-leopold-debruynne>
- Afbeelding 33. Watertoren te Bocholt uit 1966. Van Acker P. (2014). *Watertoren Bocholt*. Geraadpleegd op 17 November 2014, <http://www.panoramio.com/photo/102864148>

- Afbeelding 34. Watertoren Koning Leopold III-laan te Brugge uit 1972. Willemjans, T. (2014). *Brugge Koning Leopold III-laan watertoren*. Geraadpleegd op 3 Januari 2015, [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brugge\\_Koning\\_Leopold\\_III-laan\\_Watertoren.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brugge_Koning_Leopold_III-laan_Watertoren.JPG)
- Afbeelding 35. Watertoren te Nijlen uit 1963. Van Craenebroeck W. (2014). *Lijst van watertorens in Antwerpen*. Geraadpleegd op 23 November 2014, [http://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst\\_van\\_watertorens\\_in\\_Antwerpen\\_\(provincie\)](http://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_watertorens_in_Antwerpen_(provincie))
- Afbeelding 36. Watertoren te Sint Amands uit 1980. Van Acker P. (2014). *Beeldenbank inventaris onroerend erfgoed*. Geraadpleegd op 13 Oktober 2014, <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/relict/2111/beelden>
- Afbeelding 37. Watertoren te Bilzen uit 1985. Henderikx W. (2012). *Watertorens en reservoirs*. Geraadpleegd op 13 Oktober 2014, [http://fotoalbum.seniorennet.be/SPOORFREAK/watertorens\\_reservoirs/foto=2677107](http://fotoalbum.seniorennet.be/SPOORFREAK/watertorens_reservoirs/foto=2677107)
- Afbeelding 38. Watertoren te Mechelen uit 1980. Uit *Eenheid in verscheidenheid watertorens in België* (p.168), door Van Craenenbroeck, W., 1991, Brussel: NAVEWA
- Afbeelding 39. Watertoren Tour & Taxis te Brussel uit 1938. Vanderhulst G. (2010). *Relevé de l'état physique et de la valeur patrimoniale d'immeubles situés sur le site de Tour & Taxis et ses alentours*. Geraadpleegd op 22 Oktober 2014, [http://www.adtato.be/sites/default/files/documents/TT\\_RelevePatrimoineImmeubles\\_20110320.pdf](http://www.adtato.be/sites/default/files/documents/TT_RelevePatrimoineImmeubles_20110320.pdf)
- Afbeelding 40. Watertoren te Oostende uit 1932. Vereenoghe W. (2009). *Watertoren Opex Oostende*. Geraadpleegd op 24 November 2014, [www.Archeonetvlaanderen.be](http://www.Archeonetvlaanderen.be)
- Afbeelding 41. Watertoren te Namen uit 1941. Van Ormelingen M. (2009). *Dorinne le château d'eau*. Geraadpleegd op 24 November 2014, <http://www.panoramio.com/photo/21763829>
- Afbeelding 42. Arts déco watertoren te Overijse uit 1973. Van Craenebroeck W. (2014). *Lijst van watertorens in Vlaams-Brabant*. Geraadpleegd op 23 November 2014, [http://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst\\_van\\_watertorens\\_in\\_Vlaams-Brabant](http://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_watertorens_in_Vlaams-Brabant)
- Afbeelding 43. Eigen schets: voorbeelden van ijzerwerk aan deuren van watertorens (arts déco)
- Afbeelding 44. Eigen schets: Bloeiperiodes vormen watertorens
- Afbeelding 45. Eigen werk: overzichtsschema vormevolutie watertorens
- Afbeelding 46. Watertoren Kempische steenweg te Hasselt uit 1961. Van Craenenbroeck W. (2014). *Lijst van watertorens in Limburg*. Geraadpleegd op 2 November 2014, [http://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst\\_van\\_watertorens\\_in\\_Limburg\\_\(Belgi%C3%AB\)](http://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_watertorens_in_Limburg_(Belgi%C3%AB))
- Afbeelding 47. Watertoren Stationstraat te Beringen uit 1929. Van Craenenbroeck W. (2014). *Lijst van watertorens in Limburg*. Geraadpleegd op 2 November 2014, [http://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst\\_van\\_watertorens\\_in\\_Limburg\\_\(Belgi%C3%AB\)](http://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_watertorens_in_Limburg_(Belgi%C3%AB))
- Afbeelding 48. Watertoren Priesterhaagstraat te Beringen uit 1962. Van Craenenbroeck W. (2014). *Lijst van watertorens in Limburg*. Geraadpleegd op 2 November 2014, [http://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst\\_van\\_watertorens\\_in\\_Limburg\\_\(Belgi%C3%AB\)](http://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_watertorens_in_Limburg_(Belgi%C3%AB))
- Afbeeldingen 49-90: Eigen werk: schetsen en foto's
- Afbeelding 91. Render herbestemmingsproject Bemine. Bemine. (2015). *Bemine: de mijnsite van Beringen*. geraadpleegd op 15 Januari 2015, <http://www.bemine.be/>
- Afbeelding 92. Render herbestemmingsproject Bemine. Bemine. (2015). *Bemine: de mijnsite van Beringen*. geraadpleegd op 15 Januari 2015, <http://www.bemine.be/>
- Afbeeldingen 93-110: Eigen werk: schetsen en foto's
- Afbeelding 111. Watertoren te Goes uit 1912. Noels M. (2000). *Watertoren Goes*. Geraadpleegd op 7 Maart 2015, <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1510427>



- Afbeelding 112. Watertoren in Goes exterieur. Brax P. (2011). *Watertoren van Goes, gebouwd in 1912 naar een ontwerp van Carl Francke*. Geraadpleegd op 11 Maart 2015, <https://s-media-cache-ak0.pinning.com/originals/c9/11/53/c91153995072480fe6ffab7ef-23b83ac.jpg>
- Afbeelding 113. Inkom met luifel. De Kok bouwgroep. (2001). *Restauratie en herbestemming Watertoren tot kantoorruimte te Goes*. Geraadpleegd op 28 Februari 2015, <http://www.dekokbouwgroep.nl/projects/1-Utiliteitsbouw/10-Zakelijke+dienstverlening/21-Restauratie+en+herbestemming+Watertoren+tot+kantoorruimte+te+Goes>
- Afbeelding 114. Eigen foto: skeletstructuur
- Afbeelding 115. Raamopeningen in de vergaderzaal. Komejan S. (2000). *'s-Gravenpolderseweg 1*. Geraadpleegd op 27 Februari 2015, <http://www.fundainbusiness.nl/kantoor/goes/object-48359969-s-gravenpolderseweg-1/fotos/#foto-2>
- Afbeelding 116. Eigen foto: Verroeste stalen kuip
- Afbeelding 117. Kantoorruimte met receptie. Komejan S. (2000). *'s-Gravenpolderseweg 1*. Geraadpleegd op 20 Maart 2015, <http://www.fundainbusiness.nl/kantoor/goes/object-48359969-s-gravenpolderseweg-1/fotos/#foto-3>
- Afbeelding 118. Kantoorruimte. Komejan S. (2000). *'s-Gravenpolderseweg 1*. Geraadpleegd op 15 Maart 2015, <http://www.fundainbusiness.nl/kantoor/goes/object-48359969-s-gravenpolderseweg-1/fotos/#foto-7>
- Afbeelding 119. Vergaderzaal. Komejan S. (2000). *'s-Gravenpolderseweg 1*. Geraadpleegd op 11 Maart 2015, <http://www.fundainbusiness.nl/kantoor/goes/object-48359969-s-gravenpolderseweg-1/fotos/#foto-4>
- Afbeelding 120. Eigen foto: Kantoorruimte
- Afbeelding 121. plafondstructuur. Komejan S. (2000). *'s-Gravenpolderseweg 1*. Geraadpleegd op 11 Maart 2015, <http://www.fundainbusiness.nl/kantoor/goes/object-48359969-s-gravenpolderseweg-1/fotos/#foto-20>
- Afbeelding 122. Ruimte directie met panoramisch zicht. Komejan S. (2000). *'s-Gravenpolderseweg 1*. Geraadpleegd op 11 Maart 2015, <http://www.fundainbusiness.nl/kantoor/goes/object-48359969-s-gravenpolderseweg-1/fotos/#foto-17>
- Afbeelding 123. Watertoren Steenokkerzeel uit 1938, voor de herbestemming. Bham Design
- Afbeelding 124. Watertoren Steenokkerzeel na de herbestemming. Van Acker P. (2011.) *Watertoren Steenokkerzeel*. Geraadpleegd op 2 Februari 2015, <http://www.panoramio.com/photo/61023160>
- Afbeelding 125. Niet-transparante ramen voor de herbestemming. Bham Design Studio
- Afbeelding 126. Dakterras. Bham Design Studio
- Afbeelding 127. Lichtplan dakterras. Bham Design Studio
- Afbeelding 128. Render gastenkamer. Bham Design Studio
- Afbeelding 129. Render keuken. Bham Design Studio
- Afbeelding 130. Grondplan gelijkvloers. Bham Design Studio
- Afbeelding 131. Render gelijkvloers. Bham Design Studio
- Afbeelding 132. Grondplan technische verdieping. Bham Design Studio
- Afbeelding 133. Render technische verdieping. Bham Design Studio
- Afbeelding 134. Grondplan gastenkamer. Bham Design Studio
- Afbeelding 135. Eigen foto: gastenkamer
- Afbeelding 136. Uitklapbaar bed. Bham Design Studio
- Afbeelding 137. Grondplan badkamer. Bham Design Studio

- Afbeelding 138. Reflectie van de ruimte. Bham Design Studio
- Afbeelding 139. Douche. Bham Design Studio
- Afbeelding 140. Positie toilet. Bham Design Studio
- Afbeelding 141. Lichtplan badkamer. Bham Design Studio
- Afbeelding 142. Grondplan slaapkamer. Bham Design Studio
- Afbeelding 143. Render slaapkamer. Bham Design Studio
- Afbeelding 144. Lichtplan slaapkamer. Bham Design Studio
- Afbeelding 145. Originele waterleiding. Bham Design Studio
- Afbeelding 146. Aanleg vloerverwarming keuken en leefruimte. Bham Design Studio
- Afbeelding 147. Keuken en leefruimte. Bham Design Studio
- Afbeelding 148. Keuken. Bham Design Studio
- Afbeelding 149. Lichtplan slaapkamer, leefruimte en keuken. Bham Design Studio
- Afbeelding 150. Waterkuip voor de herbestemming. Bham Design Studio
- Afbeelding 151. Waterkuip voor de herbestemming. Bham Design Studio
- Afbeelding 152. Kuipaanzet na de herbestemming. Bham Design Studio
- Afbeelding 153. Kuipaanzet na de herbestemming. Bham Design Studio
- Afbeelding 154. Lichtplan exterieur. Bham Design Studio
- Afbeelding 155. Spots exterieur. Bham Design Studio
- Afbeelding 156. Eigen foto: spots exterieur
- Afbeelding 157. Eigen foto: Watertoren te Keulen uit 1872
- Afbeelding 158. Eigen foto: exterieur
- Afbeelding 159. Eigen foto: exterieur
- Afbeelding 160. Eigen foto: structuur
- Afbeelding 161. Eigen foto: 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> verdieping
- Afbeelding 162. Eigen foto: gietijzeren trap
- Afbeelding 163. Eigen foto: onthaal
- Afbeelding 164. Eigen foto: maquette watertoren met bijbouw
- Afbeelding 165. Eigen foto: restaurant
- Afbeelding 166. Blauw accenten in badkamer. Ypma, H. (2001). *Hip hotels city: Sensationele hotels in bruisende wereldsteden*. Warnsveld: Terra
- Afbeelding 167. Eigen foto: tapijt voor geluidsabsorptie en warm licht 1<sup>e</sup> verdieping
- Afbeelding 168. Eigen foto: centrale betonnen spiltrap
- Afbeelding 169. Eigen foto: centrale betonnen spiltrap
- Afbeelding 170. Eigen foto: wellness verdieping
- Afbeelding 171. Duplexkamer. Hotel im wasserturm. (2013). *Zimmer und suite*, Geraadpleegd op 10 Maart 2015, <http://www.hotel-im-wasserturm.de>
- Afbeelding 172. Eigen foto: gastenkamer verdieping 8
- Afbeelding 173. Eigen foto: ruimte tussen gastenkamer en buitenschil

- Afbeelding 174. Restaurant met panoramisch zicht. Hotel im wasserturm. (2013). *Zimmer und suiten*, Geraadpleegd op 10 Maart 2015, <http://www.hotel-im-wasserturm.de>
- Afbeelding 175. Eigen foto: dakterras
- Afbeelding 176. Eigen foto: uitbouw op het dakterras
- Afbeelding 177. Herbestemde watertoren met circulatiekoker te Lembeek. (2013). *Exclusief wonen in Lembeekse watertoren*, Geraadpleegd op 1 April 2015, <http://www.persinfo.org/2013/05/30/exclusief-wonen-lembeekse-watertoren>
- Afbeelding 178. Herbestemde watertoren te Joachimstahl, Duitsland. Axelrod T. (2010). *In Germany, a water-tower to call home*, Geraadpleegd op 23 Maart 2015, [http://www.nytimes.com/2010/12/09/greathomesanddestinations/09gh-location.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2010/12/09/greathomesanddestinations/09gh-location.html?_r=0)
- Afbeelding 179. Herbestemde watertoren te Barsbeek. Poelstra S. (2014). *Watertoren ontwerp Zeccarchitecten*, geraadpleegd op 5 April 2015, <http://www.stijnstijl.nl/architectuurfotografie/watertoren-sint-jans klooster/>
- Afbeelding 180. Herbestemde watertoren te Barsbeek. Poelstra S. (2014). *Watertoren ontwerp Zeccarchitecten*, geraadpleegd op 5 April 2015, <http://www.stijnstijl.nl/architectuurfotografie/watertoren-sint-jans klooster/>
- Afbeelding 181. Herbestemde watertoren in Soest. Bless this stuff. (2014.) *Watertowerhome by zecc architects*. Geraadpleegd op 2 April 2015, <http://www.blessthisstuff.com/stuff/living/living-space/watertower-home-by-zecc-architects/>
- Afbeelding 182. Herbestemde watertoren in Soest. Bless this stuff. (2014.) *Watertowerhome by zecc architects*. Geraadpleegd op 2 April 2015, <http://www.blessthisstuff.com/stuff/living/living-space/watertower-home-by-zecc-architects/>
- Afbeelding 183. Watertoren museum Tonder in Denemarken. Courtesy. (2013). *Artmuseum Tonder*. Geraadpleegd op 3 April 2015, <http://www.arcspace.com/bookcase/hans-his-chairs-and-the-world/>
- Afbeelding 184. Museum Tonder, bovenste verdieping. L'ArcoBalenco. (2015). *Designguide designer Hans J. Wegner*. Geraadpleegd op 3 April 2015, <http://www.larcobaleno.com/design-guide/designers/hans-j-wegner.html>
- Afbeelding 185. PP 503 chair van Hans J. Wegner. L'ArcoBalenco. (2015). *Designguide designer Hans J. Wegner*. Geraadpleegd op 3 April 2015, <http://www.larcobaleno.com/design-guide/designers/hans-j-wegner.html>
- Afbeelding 186. Herbestemde watertoren te Londen. Sheth N. (2014.) *Old is new*. Geraadpleegd op 28 Maart 2015, <http://bynikitasheth.com/old-is-new/>
- Afbeelding 187. Herbestemde watertoren in Delft. Rocha Tombal architecten. (2015). *Herbestemde watertoren delft*. Geraadpleegd op 5 April 2015, <http://www.rocha.tombal.nl/nl/projects/>
- Afbeelding 188. Herbestemde watertoren in Delft. Rocha Tombal architecten. (2012). *Watertower Rocha Tombal architects*. Geraadpleegd op 5 April 2015, <http://www.archdaily.com/238588/watertower-rocha-tombal-architects/>
- Afbeelding 189. Watertoren Brasschaat voor de herbestemming. Crepain Binst Architecten
- Afbeelding 190. Herbestemde watertoren Brasschaat. Crepain Binst Architecten
- Afbeelding 191. Eigen schets uit deel 1 thesis, Vormen watertorens
- Afbeeldingen 192-197. Eigen foto's: watertoren Hoeilaart uit 1932
- Afbeeldingen 198-199. Eigen werk: Inplantingsplannen watertoren
- Afbeelding 200. Eigen foto: coworkingplace Flanders DC Leuven, gemeenschappelijke tafel
- Afbeelding 201. Eigen foto: coworkingplace Flanders DC Leuven, individueel bureau
- Afbeelding 202. Eigen foto: coworkingplace Flanders DC Leuven, gemeenschappelijke ruimte
- Afbeelding 203. Eigen foto: coworkingplace Flanders DC Leuven, overdekt terras



- Afbeelding 204. Eigen foto: coworkingplace Flanders DC Leuven, vergaderruimte
- Afbeelding 205. Eigen foto: coworkingplace Flanders DC Leuven, lounge ruimte
- Afbeelding 206. Eigen foto: coworkingplace Zelfies Hasselt

