

By the rivers of Babylon...

Geschiedenis van de groene daken: 1900 tot 1960

In het kader van mijn afstuderen aan de faculteit Bouwkunde van de TU Delft schreef ik in 2009 een scriptie over de geschiedenis van groene daken. Aanvankelijk was mijn begeleider een beetje sceptisch. Het was niet een voor de hand liggend onderwerp en vooral de omvang van het onderwerp baarde hem enigszins zorgen. Na een aantal weken speurwerk in verschillende bibliotheken begon er toch een eenduidig verhaal te ontstaan, waarbij de focus steeds meer kwam te liggen op de architectonische en sociale ontwikkelingen van de 20ste eeuw. Een deel van dit verhaal ligt nu voor u. We beginnen met een inleiding en de periode van 1900 tot 1960. In het volgende nummer komt de periode 1960 tot nu aanbod en eindigt het stuk met een conclusie.

Auteur: Daan de Leeuw

“Utrecht geeft subsidie voor de aanleg van groene daken”, kopt het dagblad Trouw. Ook Rotterdam, Amsterdam, Groningen en Den Haag hebben sinds kort regelingen om groene daken te stimuleren. Ook wereldsteden als Chicago, Portland, New York, Vancouver, Toronto en Singapore hebben ambitieuze plannen om de daken te vergroenen. In Duitsland, de absolute koploper op het gebied van groene daken, is de industrie rondom groene daken in dertig jaar tijd gegroeid tot 7 procent van de totale dakbedekkingindustrie, met een jaarlijkse omzet van 540 miljoen dollar. ¹ Een aantal Duitse steden, zoals Düsseldorf, Hamburg, Karlsruhe, Kassel en Stuttgart, gaat zelfs zo ver dat projecten waarbij sprake is van een plat dak alleen een bouwvergunning krijgen, wanneer een groot gedeelte van het dak als groen dak wordt uitgevoerd. ² Tot nu toe heeft dit in Duitsland geresulteerd in een landelijk totaal van 130 km²

groen dak, waar jaarlijks 13 km² aan toe wordt gevoegd. ³

Babylon

In de literatuur over groene daken, maar ook in gemeentedocumenten, wordt graag verwezen naar de hangende tuinen van Babylon (600 v.Chr.) als eerste voorbeeld van het gebruik van groene daken. Ook wordt er vaak gerefereerd aan de traditionele ‘sod’-architectuur in Scandinavië. Dit zijn de vroege voorbeelden van groene daken. Het gebruik van het dak als daktuin of groen dak op een grotere schaal liet echter nog op zich wachten. Door technologische ontwikkelingen aan het begin van de vorige eeuw werd met de invoering van het platte dak de weg vrijgemaakt om het dak als leefruimte te gebruiken. Als we terugkijken blijkt deze ‘liberalisering’ van het dak een voorwaarde te zijn geweest voor de huidige toepassing van groene

daken. Zonder platte daken was het simpelweg niet mogelijk geweest om op grote schaal groene daken aan te leggen.

Aan de hand van projecten en ontwikkelingen in de 20ste eeuw zal getracht worden om de volgende vraag te beantwoorden:

Hoe is de huidige trend in groene daken ontstaan en wat waren de omstandigheden en ontwikkelingen die een grootschalige toepassing van groene daken mogelijk hebben gemaakt?

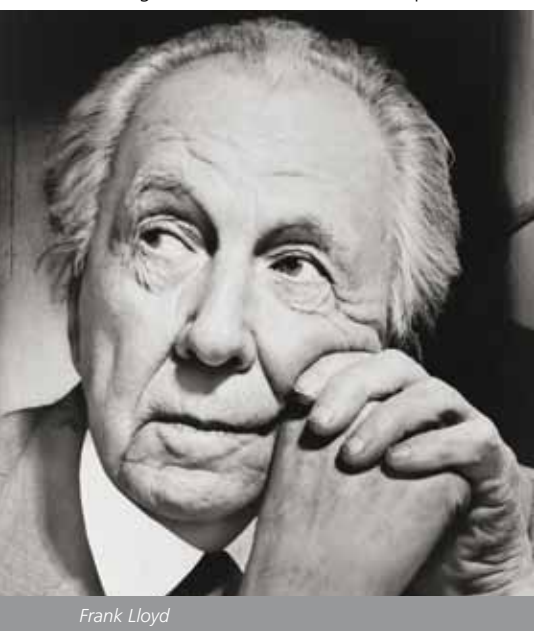
Om de verschillende ontwikkelingen en fases te illustreren, maak ik in mijn scriptie gebruik van voorbeeldprojecten die voorkomen in de literatuur die de afgelopen jaren in boekvorm en op internet over groene daken is verschenen.

DEEL 1: 1900-1960

DE WEG VRIJ VOOR HET GEBRUIK VAN HET DAK VROEGE VOORBEELDEN - 1900-1920

Het gebruik van het dak nam rond 1900 een bijzondere wending. Grote theaters in New York (VS), zoals het Casino Theater en de Olympia Music Hall, maakten in de zomer dankbaar gebruik van de ruimte op het dak. Op het hoogtepunt van hun populariteit waren er negen van dit soort 'daktuin-theaters'. Dit vroege gebruik van het dak kan gezien worden als een aankondiging van de ontwikkeling van de daktuin en het groene dak in de 20ste eeuw: "Ondanks de relatief korte duur, heeft de populariteit van de daktuin-theaters zeer waarschijnlijk een inspiratie gevormd voor de ontwikkeling van latere daktuinen." ⁴

Het gebruik van het dak is ook kenmerkend voor de architectuur van Frank Lloyd Wright (1867-1959). Hij wordt in veel literatuur genoemd als een van de eerste architecten die zich bezighielden met groene daken en daktuinen. Nadere analyse van zijn gebouwen leert ons dat Frank Lloyd Wright een van de eerste architecten was die daken gebruikten als functionele ruimte, maar dat daar weinig groen bij kwam kijken: "Wright gebruikte daken als extensie van de functie van het interieur; zijn ontwerpen waren geen ware tuinen, hoewel er incidenteel sprake was van minimale beplanting." ⁵ Als voorbeeld worden vaak zijn Midway Gardens in Chicago (1914) genoemd, waarbij het dak in de zomer gebruikt werd als een terras. Ook bij het Larkin Building in Buffalo (1904) was er al sprake



Frank Lloyd



Imperial Hotel in Tokyo

van een dakterras, dit keer als extensie van de naastgelegen lunchruimte. Ook het Imperial Hotel in Tokyo (1922) wordt genoemd als voorbeeld van het gebruik van het dak voor recreatieve doeleinden.

MASSAAL HET DAK OP? HET MODERNISME VAN LE CORBUSIER EN DE DAKTUINEN VAN HANCOCK - 1920-1960

Le Corbusier

In het begin van de 20ste eeuw werd door het modernisme in de architectuur de weg vrijgemaakt voor de aanleg van daktuinen. De grootschalige toepassing van het platte dak werd gezien als de mogelijkheid voor een gezonde buitenruimte voor iedereen, weg van de drukke en onhygiënische 19de-eeuwse stad. Daktuinen konden voorzien in de vraag naar 'licht, lucht en zon'. ⁶ Het was dan ook niet verwonderlijk dat een van de belangrijkste modernisten, Le Corbusier (1887-1965), de daktuin tot een van zijn vijf elementen maakte die moesten leiden tot een nieuwe architectuur.

Een van meest genoemde voorbeelden in het oeuvre van Le Corbusier, waarbij het dak wordt gebruikt als leefruimte, is het dak van de Unité d'Habitation in Marseille (F) (1952). Hoewel er op dit dak geen groen te bekennen is, wordt het toch vaak aangehaald als referentieproject in de literatuur over groene daken. De reden daarvoor is dat het baanbrekend was om het dak een eigen functie te geven, in dit geval een kinderdagverblijf.

Le Corbusiers filosofie over het gebruik van het dak komt ook goed naar voren in de villa's die hij bouwde voor welgestelde klanten. Veel van deze villa's werden ontworpen met een of meerdere dakterrassen. Hoewel er in zijn schetsen voor de villa's regelmatig sprake is van hevige beplanting op het dak, blijft in het eindresultaat de beplanting vaak beperkt tot een aantal permanente plantenbakken. Een van zijn beroemdste villa's, de Villa Savoye te Poussy (F)



Le Corbusier

(1928), wordt in de literatuur over groene daken regelmatig als referentie opgevoerd. Helaas is ook hier de beplanting beperkt gebleven tot een aantal plantenbakken.

Le Corbusier wordt in de literatuur over groene daken vooral genoemd als de grondlegger of het meesterbrein van de moderne beweging. Zijn bijdrage zou vooral geweest zijn dat hij ons de ogen opende voor de mogelijkheid om het platte dak te gebruiken, zonder dat daar al te veel groen bij kwam kijken. Wanneer men echter goed zoekt, zijn er in het oeuvre van Le Corbusier enkele projecten te vinden waarbij hij wel degelijk gebruik heeft gemaakt van een groen dak.

Le Corbusier gebruikte aarde van de bouwplek en plaatste die zonder behandeling (geen bemesting, bezaaiing en beplanting) op het dak, waarbij hij vertrouwde op spontane kolonisatie van planten. ⁷ Le Corbusiers eerste project met een groen dak is het Petite Maison, dat hij in 1923 bouwde voor zijn ouders in Vevey (Z). Dit huisje is voorzien van een 25 cm dikke laag aarde, die in de loop der tijd begroeid is geraakt.



Petite Maison

Het tweede groene dak is te vinden op de bovenste van de drie terrassen van het Beistegui-appartement in Parijs (F) (1931). In eerste instantie wilde de klant op dit terras een grasveld aanleggen om croquet te spelen. Door ruimtegebrek werd dit plan verlaten en besloten tot de bouw van een 'surrealistische' plek. Het groene terras is bewust voorzien van een bijzonder hoge muur die het uitzicht op de stad belemmert. Ook is er een werkende open haard te vinden. ⁸

Het derde project waarbij Le Corbusier een groen dak heeft toegepast, is te vinden naast de beroemde kapel du Haut in Ronchamp (F) (1954). Het bijgebouw van de kapel is voorzien van een groen dak. ⁹

Het meest indrukwekkende groene dak van Le Corbusier is te vinden op het klooster Sainte-Marie de la Tourette (F) (1960). De beschrijving van Christian Werthmann in het boek Green Roof - A Case Study doet misschien het meest recht aan dit project:



Sainte Marie de la Tourette.

"Alle vlakke en hellende daken van het klooster zijn bedekt met een dunne laag aarde van 10 cm. De toegankelijke gebieden zijn gesitueerd op de buitenring en zijn ontworpen om te wandelen en te mediteren. [...] De grasdaken van de kloostergang, de twee kapellen en de sacristie zijn echte groene daken; ze zijn ontoegankelijk en alleen zichtbaar van bovenaf. Deze lagere daken zijn gevormd als elegante presenteerblaadjes voor de aarde. Een licht hellende betonnen wand houdt 10 centimeter aarde vast, net genoeg voor droogte-tolerante kruiden en grassen om te overleven. De balans tussen de volumes van de gebouwen op de binnenplaats, de dikte van de wanden en de grootte van de rechthoeken van gras is perfect en tijdloos. In La Tourette lukte het Le Corbusier om de technologie van het groene dak op ongekende wijze te integreren tot een spiritueel Gesamtkunstwerk." ¹⁰



Ralph Hancock

Ralph Hancock

Ralph Hancock, van oorsprong een landschapsarchitect uit Wales, werd in de jaren dertig een pionier op het gebied van daktuinen. Zijn twee belangrijkste projecten bestaan tot op de dag van vandaag: de daktuinen van het Rockefeller Center in New York en de Derry and Toms Roof Garden in Londen.

De daktuinen van het Rockefeller Center werden naar een ontwerp van Hancock aangelegd tussen 1933 en 1935 in opdracht van de rijke familie Rockefeller. Hancocks plan voorzag in de aanleg van een aantal internationale tuinen op de elfde verdieping van het gebouw. Deze Gardens of the Nations waren geïnspireerd op tuinen uit Nederland, Frankrijk, Spanje, Italië, Japan en Engeland. De constructie van deze tuinen was geen kinderspel: 3.000 ton aarde, 500 ton baksteen, 20.000 plantenstekken, 100 ton natuursteen en 2.000 bomen en struiken werden via de servicelift of via touw en blok omhoog gebracht. De tuinen werden op 14 april 1935 officieel geopend, in aanwezigheid van de ambassadeurs van de landen die in de tuinen vertegenwoordigd waren.

Hancock was er zeker van dat wat hij gemaakt had, verscheidene mogelijkheden zou bieden voor vergelijkbare tuinen in de Verenigde Staten. Hij verklaarde "dat de dagen van penthouse gardening geteld zijn en dat er in iedere metropool van dit land kilometers dakoppervlak resteren om door landscape gardening te worden teruggevorderd." ¹¹

De Gardens of the Nations waren in eerste **Op het hoogtepunt van hun populariteit waren er negen van dit soort 'daktuin-theaters'**



Daktuin Rockefeller Center New York.

instantie bedoeld als attractie voor het volk. In de eerste zeven maanden werden de tuinen meer dan 87.000 keer bezocht. De entree bedroeg één dollar. Ondanks de populariteit leverde deze Sky Garden Tour niet genoeg op. In 1938 werd het dak gesloten voor publiek. De tuinen zelf bleven een populaire plek voor tuin- en bloemenshows. Meer dan zestig jaar later bestaan de daktuinen nog steeds, alhoewel het overgrote deel ervan niet in de originele vorm.

De daktuinen van het Rockefeller Center werden bezocht door Trevor Bowen, de eigenaar van het warenhuis Derry and Toms in het hartje van Londen. Bowen was onder de indruk



Daktuin Rockefeller Center New York.



Daktuin Rockefeller Center New York.



Derry and Toms Roof Gardens.

van Hancocks werk en vroeg hem in London hetzelfde effect teweeg te brengen. Hancocks ontwerp voor de Derry and Toms Roof Gardens (later Kensington Roof Gardens), dat in 1938 werd uitgevoerd, voorzag in de aanleg van drie tuinen, ieder met een eigen stijl. De Tudor Garden met bakstenen muren, indrukwekkende Tudor-bogen en veel smeedijzer, de Spanish Garden met palmbomen, fontein en Moorse

colonnades, en de English woodland garden, met een watercascade, een rivier en oevers van gras. Deze tuinen vereisten een flinke constructieve ingreep. Eerst werd er een dik bitumen als basis op het dak gelegd, gevolgd door een laag van losse bakstenen en steengruis. Daarop werd een top laag van meer dan 90 centimeter geplaatst voor de beplanting.¹²

Ook de Derry and Toms Roof Garden kon tegen betaling bezocht worden. De daktuin, die met 6.000 m² nog steeds de grootste van Europa is, wisselde in de loop der tijd meerdere keren van eigenaar. Het oorspronkelijke karakter is, ondanks problemen met lekkages, tot op de dag van vandaag behouden gebleven. Sinds 1982 is de daktuin eigendom van Richard Branson. Hij is daarmee onderdeel geworden van de exclusieve wereldwijde keten die bekend staat als Virgin Limited Edition.

Literatuur

Benton, T., *The Villas of Le Corbusier & Pierre Jeanneret (1920-1930)*, Basel, 2007

Hundertwasser, F., *Hundertwasser - Architectuur*, Köln, 2003

Kingsbury, N., and N. Dunnett, *Planting Green Roofs and Living Walls (1st edition)*, Portland, 2004

Kingsbury, N., and N. Dunnett, *Planting Green Roofs and Living Walls (2nd edition)*, Portland, 2008

Osmundson, T., *Roof Gardens: History, Design*

and Construction, New York, 1999

Teeuw, P., *Groene daken in Nederland*, Delft, 1998

Werthmann, C., *Green Roof: A Case Study*, New York, 2007

¹ naar Werthmann, 2007, p. 28

² naar Osmundson, 1999, p. 32

³ naar Werthmann, 2007, p. 28

⁴ Osmundson, 1999, p. 124

⁵ Osmundson, 1999, p. 12

⁶ naar Werthmann, 2007, p. 20

⁷ naar Werthmann, 2007, p. 37

⁸ naar Benton, 2007, p. 208

⁹ Zie ook de inleiding van Kees Duijvestein in *Begroeiende daken in Nederland*, Teeuw, 1998

¹⁰ Wertheim, 2007, p. 37-38

¹¹ <http://www.ralphhancock.com/americaandtherockefellercenter>

¹² <http://www.ralphhancock.com/theroofgardensatderry&toms>



Unité d'habitation in Marseille.



Daan de Leeuw (1983) is architect. Tijdens zijn studie Bouwkunde aan de TU Delft heeft hij zich gericht op de duurzame kant van het ontwerp. Zijn boekenkasten met literatuur over groene daken buigen door. Daan is oprichter en mede-eigenaar van De Dakdokters.