

**Bouw- en  
cultuurhistorisch  
onderzoek**

# **Dr. A.F. Philips Observatorium, Eindhoven**

**Bouw- en  
cultuurhistorisch  
onderzoek**

**Dr. A.F. Philips  
Observatorium,  
Eindhoven**

# Inhoud

06 .....	<b>Inleiding</b>
09 .....	<b>Stedenbouwkundige context</b>
31 .....	<b>Korte biografie Ir. Louis C. Kalff (1897-1976)</b>
43 .....	<b>Architectonische- en cultuurhistorische analyse</b>
76 .....	<b>Bouwgeschiedenis</b>
80 .....	<b>Waardering</b>
86 .....	<b>Aanbevelingen</b>
88 .....	<b>Bronnen</b>



Karel de Grotelaan

Boutenslaan

Dommel-plantsoen

Alberdink-Thijmelaan

Stadswandel-park

Aalsterweg

— Observatorium  
- - - De Elzent



# Inleiding

Crimson Architectural Historians is door Gemeente Eindhoven gevraagd een Bouw- en cultuurhistorisch onderzoek te doen naar het Dr. A.F. Philips Observatorium in het stadsdeel Stratum te Eindhoven. Het observatorium dat werd ontworpen door Louis C. Kalf, de 'huis-ontwerper' van gloeilampenfabrikant Philips & Co, werd in 1938 door Anton Philips geschonken aan de stad Eindhoven. De sterrenwacht heeft in 2001 de status gekregen van rijksmonument en functioneert vandaag de dag nog altijd als publiekssterrenwacht, getrokken door de vrijwilligersorganisatie de Eindhovense Weer- en Sterrenkundige Kring. Aanleiding voor het opstellen van deze rapportage is de wens van de gemeente inzichtelijk te maken welke onderdelen van het rijksmonument, en in welke mate deze delen, beschermenswaardig zijn. Met dit onderzoek wordt bovendien de bandbreedte aangegeven waarbinnen in de toekomst eventuele bouwkundige wijzigingen zouden kunnen plaatsvinden.

De rapportage is als volgt opgebouwd:

## *Stedenbouwkundige ontwikkelingsgeschiedenis*

In het eerste deel van deze rapportage wordt ingezoomd op de locatie van het Dr. A.F. Philips Observatorium in het stadsdeel Stratum. Daarbij zal specifiek gefocust worden op het stedelijke ontwikkelingsproces van Villadorp Den Elzent en het Stadswandelpark waar het observatorium halverwege de jaren '30 is gebouwd.

## *Architectonische en cultuurhistorische analyse*

Het tweede deel van het onderzoek omvat een architectonische analyse van het bouwwerk en een duiding van het Dr. A.F. Philips Observatorium binnen het algemene oeuvre van Louis Kalf. Daarnaast wordt het gebouw geplaatst binnen de typologische ontwikkeling van sterrenkundige observatoria in Nederland.

## *Bouwgeschiedenis*

In het derde deel wordt de bouwgeschiedenis van het observatorium beschreven en geanalyseerd en wordt in kaart gebracht welke bouwkundige wijzigingen zich hebben voorgedaan in, om en aan het gebouw sinds de oplevering in 1937. Bovendien worden de effecten van deze aanpassingen op het object beschreven.

## *Waardering*

In het vierde deel volgt de waardering van het object. Basis voor de waardering vormen de Richtlijnen Bouwhistorisch Onderzoek (april 2009) opgesteld door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

## *Aanbevelingen*

Tenslotte mondt het onderzoek, de analyse en waardering van het gebouw uit in een reeks aanbevelingen in hoofdlijnen over hoe in de toekomst om te gaan met de eventuele bouwkundige wijzigingen in aan en om het gebouw. De aanbevelingen zijn algemeen van aard en gaan niet tot in detail in op specifieke situaties.

Crimson Architectural Historians, januari 2016

# Stedenbouw- kundige context

Het Dr. A.F. Philips Observatorium is gesitueerd aan de Alberdingk Thijmlaan in het stadsdeel Stratum, ten zuidoosten van het centrum van de stad Eindhoven. Toen in 1936 de eerste steen voor het observatorium werd gelegd zag de stad Eindhoven er nog geheel anders uit; de Alberdingk Thijmlaan vormde destijds nog de (voorlopige) stadsgrens van Eindhoven. Eindhoven is een stad die sinds de jaren '20 op velerlei fronten een immense groei heeft doorgemaakt, grotendeels gedomineerd door de aanwezigheid van de gloeilampenfabrikant N.V. Philips en haar invloedrijke directeurs de gebroeders Gerrit en Anton Philips. De bouw van het Sterrenkundig Observatorium, dat een geschenk was van industrieel Anton Philips aan de stad Eindhoven, kan gezien worden als een opvallend symbool van de innige verwevenheid die het industriële concern met de stad had. De dominantie van de gebroeders Philips die de stad decennialang haast in een wurggreep leek te hebben leidde desalniettemin tot de ontwikkeling van het Noord Brabantse Eindhoven tot vijfde stad van Nederland en gaf het de stad bovendien wereldfaam als technologisch laboratorium.

Het observatorium werd in opdracht van Anton Philips gebouwd als geste naar de in 1935 opgericht Eindhovense Weer- en Sterrenkundige Kring (EWSK) die in eerste instantie bestond uit werknemers van Philips met interesse voor weer- en sterrenkunde. De Eindhovense afdeling van de kring was populair en het ledenaantal groeide snel. In hun spaarzame vrije tijd werkten de verenigingsleden aan het slijpen van een noodzakelijke doch zeer omvangrijke telescoopspiegel,



Dr. A.F. Philips Observatorium

dit terwijl er nog geen geschikt onderkomen voor beschikbaar was. Onder de indruk van deze vlijt, schoot Anton Philips zijn werknemers te hulp en bood aan een sterrenwacht te bouwen die hij vervolgens schonk aan de stad Eindhoven.<sup>1</sup> Voor de bouw van het observatorium koos de gemeente een aantrekkelijke locatie uit, precies op de grens van twee gemeentelijk gestuurde stedelijke projecten namelijk: Villapark Den Elzent en het gloednieuwe Stadswandelpark. De plek lag voor de hand, het vormde de toenmalige grens van de stad Eindhoven waarmee nachtelijke lichtvervuiling tot een minimum werd beperkt en de locatie was bovendien gelegen in de directe nabijheid van een woonwijk waar vele hoge Philipsdirecteuren resideerden.<sup>2</sup> Daarnaast was het Stadswandelpark al vaker ingezet als locatie voor de presentatie van technologische vooruitgangprojecten. In 1896 vond er de eerste Eindhovense landbouwtentoonstelling plaats, die georganiseerd was door lokale afdeling van de Noordbrabantsche Maatschappij van Landbouw<sup>3</sup> en in 1936 werd er een Radiomonument opengesteld ter herinnering aan de eerste overzeese radioverbinding vanuit Eindhoven.

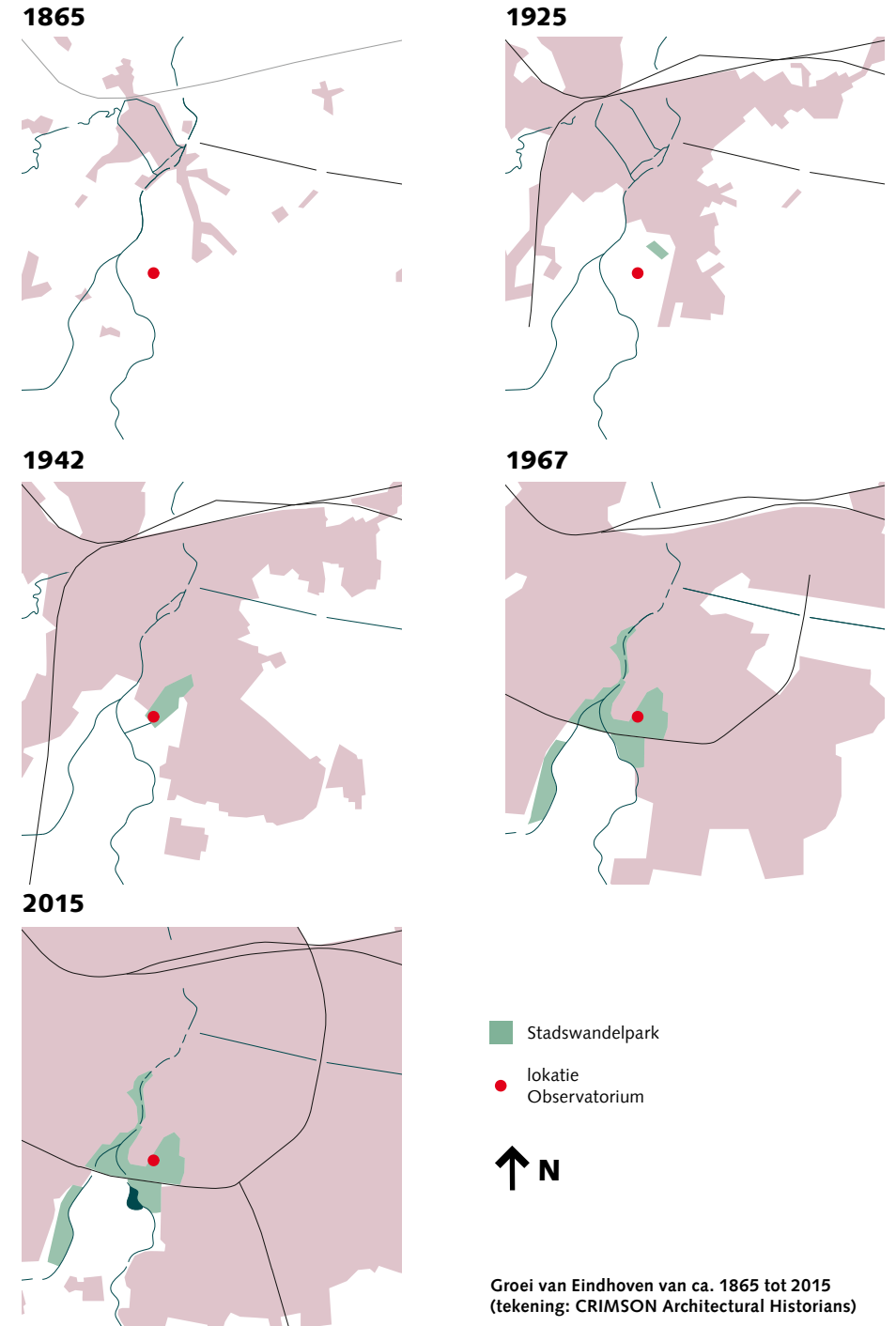
### De ontwikkeling van Eindhoven

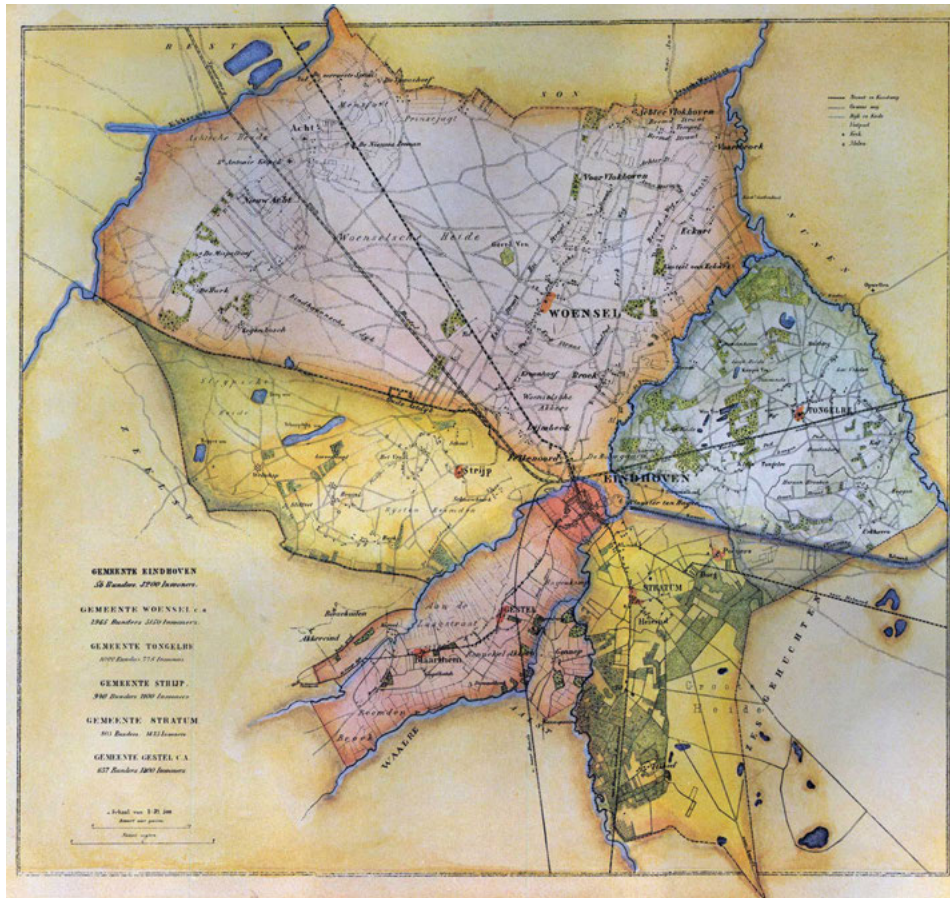
Tot aan de jaren '20 toen de stad een explosieve groei meemaakte was Eindhoven, ondanks de industriële ontwikkelingen die het al halverwege de 19e eeuw had doorgemaakt op het gebied van onder andere de textiel- en tabaksindustrie, toch nog een relatief kleine handelsnederzetting gebleven. De stad was ontstaan langs de oevers van een groep rivieren als de Dommel, Laak, Tongelreep en Gender en werd eeuwenlang omringd door een groepje in zich zelf gekeerde middeleeuwse gehuchten (Gestel, Blaarthem, Tongelre, Strijp en Woensel alsook het dorp Stratum) te midden van uitgestrekte landerijen en heidevelden. Net als de andere dorpen was het boerendorpje Stratum veel groter in oppervlakte dan Eindhoven zelf en was het dorp verbonden met de stad door een radiale wegenstructuur, ontstaan door de natuurlijke loop van zandruggen en rivierdalen. Het dorp Stratum had vanwege haar groene lommerrijke omgeving al halverwege de 19e eeuw geprofiteerd van de industriële ontwikkelingen in Eindhoven, veel landelijke terreinen werden toentertijd al door het dorpsbestuur uitgegeven voor de bouw

1) De Eindhovensche Weer- en Sterrenkundige Kring, folder, 1937. [PM]

2) Gemeentearchitect Louis Kooken (1867-1940) bouwde in Den Elzent drietal Philips-landhuizen, bestemd voor een drietal directeuren van de gloeilampenfabriek, de glasfabriek en het natuurkundig laboratorium.

3) <http://www.eindhoven-encyclopedie.nl/index.php/Stadswandelpark>



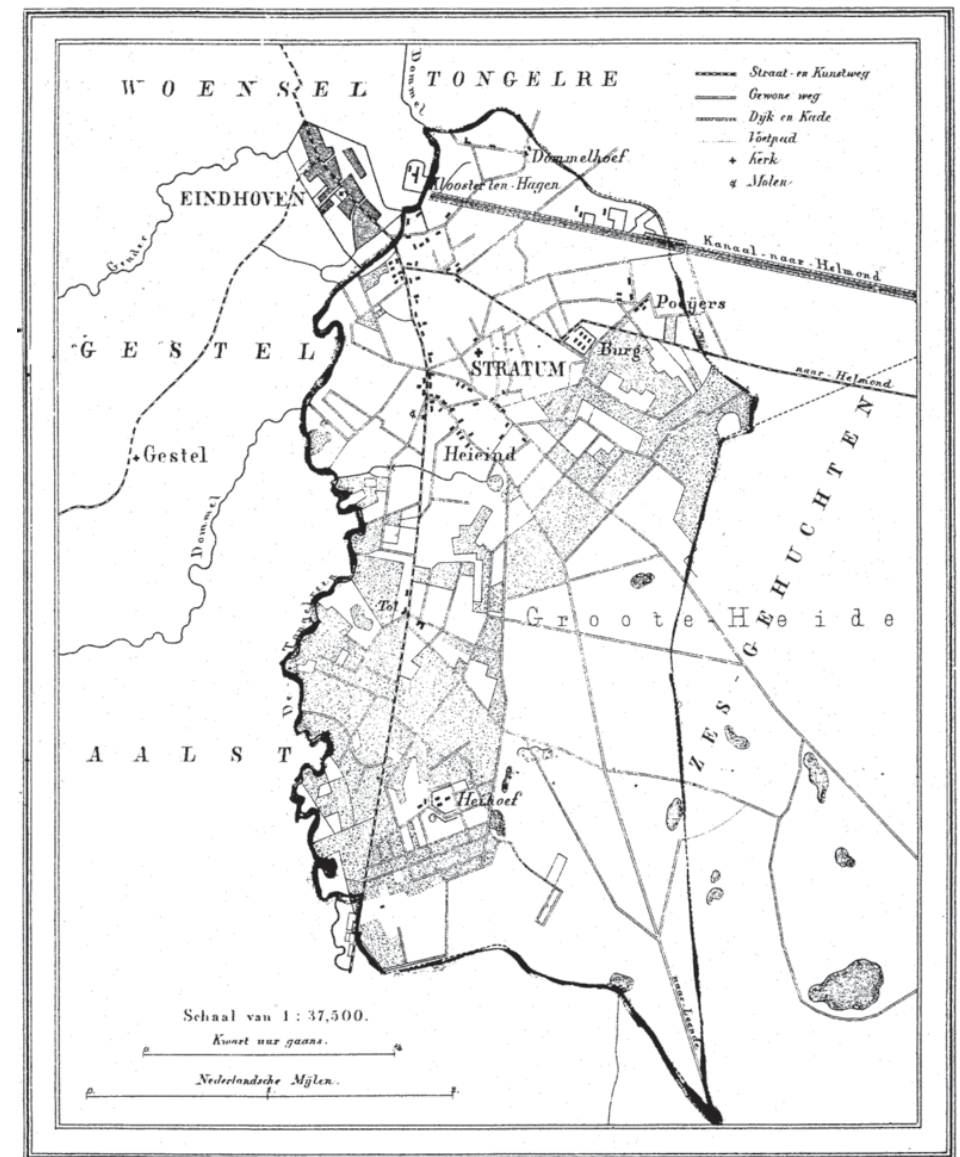


Kaart Gemeente Eindhoven, met daaromheen de zelfstandige gemeenten Gestel, Blaarthem, Tongelre, Strijp, Stratum en Woensel, 1865

van fabrieken en in de landelijke omgeving werden terreinen aangekocht door particulieren voor het bouwen van hun eigen woonhuis.

De Eindhovense verstedelijking kwam einde 19e eeuw in een stroomversnelling met de komst van Philips & Co (in 1912 werd dit officieel N.V. Philips Gloeilampenfabrieken) die zich in 1881 in de stad vestigde aan de Emmasingel in het toen nog zelfstandige dorpje Strijp. In eerste instantie richtte het bedrijf zich nog op de assemblage van de kooldraden die nodig waren voor de productie van gloeilampen. De snelle groei die Philips in de jaren '20 doormaakte was

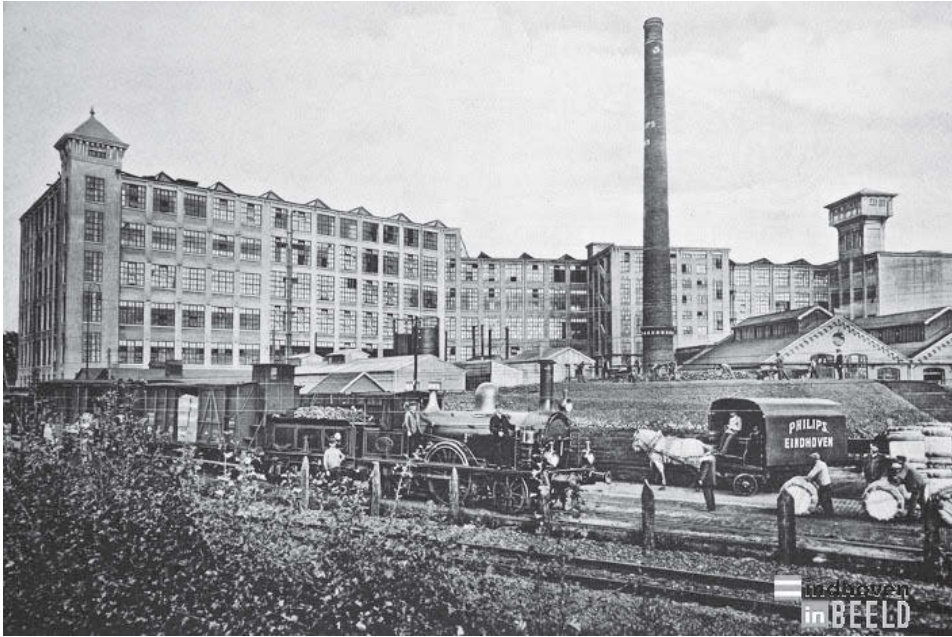
PROVINCIE NOORDBRABANT. GEMEENTE STRATUM.



1865. 805 Bunders. 1475 Inwoners. Uitgave van Hugo Suringar te Leeuwarden.

Kaart van gemeente Stratum, 1865





Philipsfabriek aan de Emmasingel, ca. 1900

echter niet alleen te danken aan de gloeilampenproductie maar vooral aan de ontwikkeling van het radiotoestel. In 1927 werd door Philips een radiolamp op de markt gebracht die een groot elektrisch vermogen kon afgeven en waarbij de signaalvorming en ruis minimaal waren. Bij vroegere radio's moest er meestal een hoofdtelefoon worden gebruikt vanwege de slechte geluidskwaliteit; de Philipsradio's werden uitgerust met luidsprekers waardoor met het hele gezin naar de radio kan worden geluisterd. In datzelfde jaar wist Philips vanuit Eindhoven ook een goede radioverbinding met Nederlandse-Indië tot stand te brengen waardoor Nederlanders in overzeese gebieden naar Nederlandse radioprogramma's konden luisteren. Deze technologische en zakelijke successen zorgden voor een grote toename in het personeelsbestand: in 1920 werkten er bij Philips 6600 mensen.<sup>4</sup> De aanwezigheid van deze succesvolle onderneming en het almaar groeiende personeelsbestand dat inmiddels uit alle uithoeken van het land werd geworven legde een behoorlijke druk op de ruimtelijke situatie van Eindhoven. De stad kon

4) G. Bekooy, **Philips Honderd: een industriële onderneming**, Zaltbommel 1991, p. 64-70. In 1928 zijn dat er 12.600, weer een jaar later is dat al toegenomen tot 20.000. In 1930 telt de onderneming inclusief buitenlandse werknemers in totaal rond de 39.000 arbeidsplaatsen.



Philipsdorp, situatie 1912

maar amper aan de vraag naar woningen en industriële terreinen voldoen en moest als snelgroeiende stad strategisch nadenken over de toekomst wilde het de verwachte groei en bijbehorende grondspeculatie aan kunnen. In 1918 werd als antwoord hierop het eerste grote uitbreidingsplan voor Groot Eindhoven van J.Th.J. Cuypers en L.J.P. Kooken gepresenteerd. Dit stedenbouwkundig plan had het doel om alle omliggende dorpen tot de overkoepelende stad Groot Eindhoven om te vormen. Het plan voorzag hoofdzakelijk in een ringweg die alle bestaande dorpskernen rondom Eindhoven ruimtelijk bij elkaar hield en de stad van een radiaalstructuur naar een meer gecentreerde structuur omvormde. Om het plan van Cuypers en Kooken tot stand te brengen dienden de omliggende dorpen echter bij Eindhoven gevoegd te worden. In 1920 vond op basis van dit plan de annexatie van de genoemde dorpen plaats door Gemeente Eindhoven waarmee de stad van slechts 8.000 inwoners naar 45.625 inwoners uitbreidde. Het plan werd echter nooit officieel vastgesteld; vanwege de gemeentegrensoverschrijdende voorstellen bleek het bestuurlijk te bewerkelijk om op korte termijn uit te voeren.

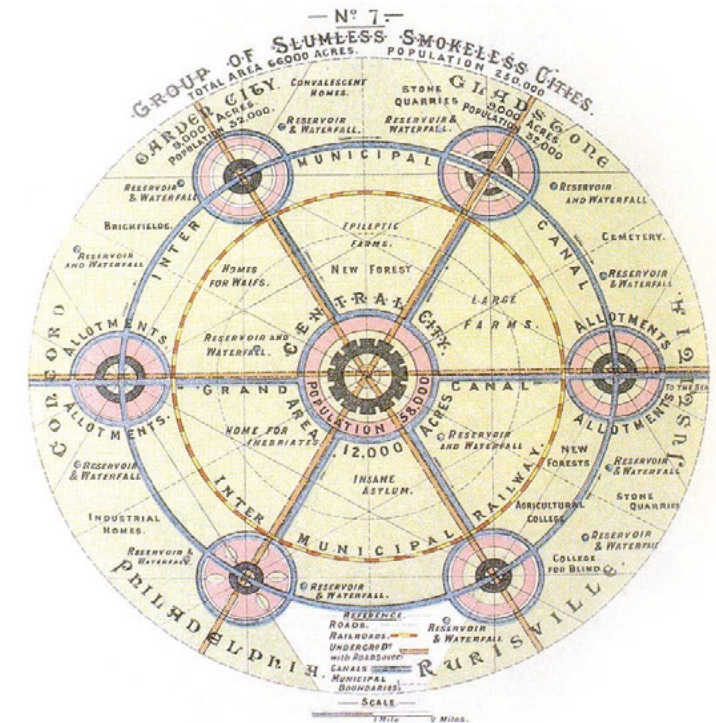


Drents dorp, situatie 1929

### Villapark Den Elzent

Het kwam er in de praktijk op neer dat Eindhoven niet in staat was voldoende terreinen vrij te maken voor de werknemers van het Philips concern. Het leidde er toe dat Philips bij gebrek aan woonmogelijkheden voor het personeel begin 20e eeuw zelf het heft in handen nam en in de nabijgelegen dorpen op goedkope terreinen in korte periode duizenden arbeiderswoningen, villadorpen en andere noodzakelijke voorzieningen bouwde.<sup>5</sup> Het bouwen van eigen woningen was nog altijd goedkoper dan het heen en weer vervoeren van werknemers uit bijvoorbeeld Drenthe en België. Zo planden zij verschillende uitbreidingswijken of *company towns*, specifiek bedoeld voor het eigen personeel, vanuit de gedachte dat wanneer het personeel zo dicht mogelijk bij het werk zou wonen dit positieve effecten zou hebben op de productie. Als eerste werd in 1910 Philipsdorp gebouwd, later volgden het Drents Dorp, de wijk Lakerloven en Woensel West, alle bestemd voor het lage- en middenkader van het bedrijf. Ook voor het hogergeplaatste personeel werden woonmogelijkheden getroffen zoals

5) Esther Agricola, Koos Bosma, Eindhoven. Wederopbouw en stadsuitbreiding, in: Koos Bosma, Cor Wagenaar (red.) Een geruisloze doorbraak; de geschiedenis van architectuur en stedenbouw tijdens de bezetting en de wederopbouw van Nederland, Rotterdam 1995, p.416



Garden City model, ontwikkeld door Ebenezer Howard, 1902

het Villadorp Tongelre, onder andere bestemd voor de bestuursleden van het Philips concern en het woonhuis van Anton Philips zelf. Al deze wijken werden (grotendeels) in eigen beheer en met eigen planners en architecten uitgevoerd.

Met uitzondering van het stadsdeel Stratum. Het stedenbouwkundig plan van Cuypers en Kooken voorzag in een aantal woonwijken die rondom de stad werden geprojecteerd volgens de principes van de tuingedachte, geïnspireerd op de revolutionaire Engelse Garden City van Ebenezer Howard.<sup>6</sup> Howard ontwikkelde dit stedenbouwkundige ontwerpprincipe in 1902 als alternatief voor de vervuilde en dichtgeslibde industriële stad Londen. In Stratum projecteerde de planners Cuypers en Kooken een villawijk te midden van het aantrekkelijke groen en op korte afstand van de beschikbare voorzieningen van het centrum van Eindhoven. In het daaropvolgende uitbreidingsplan dat G.C. Kools, de toenmalige

6) Piet Beekman, Eindhoven. Stadsontwikkeling 1900-1960, Mierlo 1982, p. 26-27



Deelplan voor Villawijk Den Elzent uit het uitbreidingsplan voor Groot Eindhoven van J.Th.J. Cuypers en L.J.P. Kookken, 1918



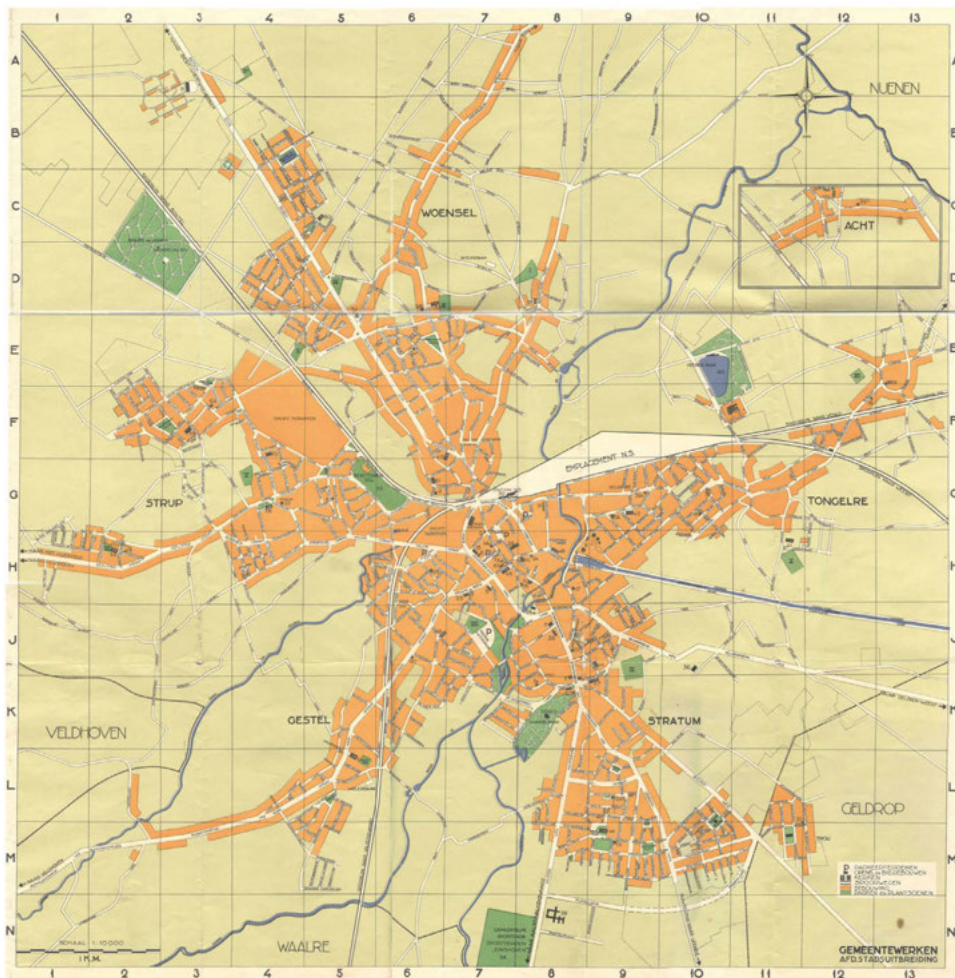
Uitsnede van het stadsdeel Stratum met daarin Villawijk Den Elzent en het Stadswandelpark uit het AUP van G.C. Kools, 1921



Villa's aan de Elzentlaan, 1928

directeur van de dienst Gemeentewerken voor Eindhoven opstelde en in 1921 presenteerde werd het stratenplan van het villadorp vrijwel precies overgenomen. Het resulteerde in de uiteindelijke bouw van Villapark Den Elzent, waar tussen 1921 en 1939 talloze villa's werden gebouwd. De wijk was bestemd voor de *happy few* uit het Eindhovense industriële leven, onder andere werkzaam bij Philips. Met name ten noorden van de Dr. Schaepmanlaan herkent men het stratenpatroon terug uit het plan van Cuyper en Kookken. In eerste instantie werd de wijk tot aan de Dr. Schaepmanlaan volgebouwd en in 1930 bouwde Philips een tweetal gezellenhuizen aan de overzijde van de laan, aan de parallel aan elkaar gelegen nieuw aangelegde Jonckbloetlaan en Alberdingk Thijmlaan. De eerste woningen van Den Elzent-Zuid werden in 1934 gebouwd en vanaf dat moment werden tot aan omstreeks 1939 de villa's aan de Broerelaan en De Genestetlaan opgeleverd. Den Elzent Zuid werd in tegenstelling tot het noordelijke deel van de wijk niet volledig volgens plan uitgevoerd omdat de zuidelijke rondweg anders werd uitgevoerd dan gepland.<sup>7</sup>

7) Na de Tweede Wereldoorlog werden pas de overige nog braakliggende percelen bebouwd. Tijdens de jaren '50 werden de Coornhertlaan en de Karel van de Woestijnelaan toegevoegd aan de wijk en bebouwd. Bron: ihesm.com



Stadsplattegrond uit 1937 met daarin een bijna voltooide villawijk Den Elzent en het Stadswandelpark

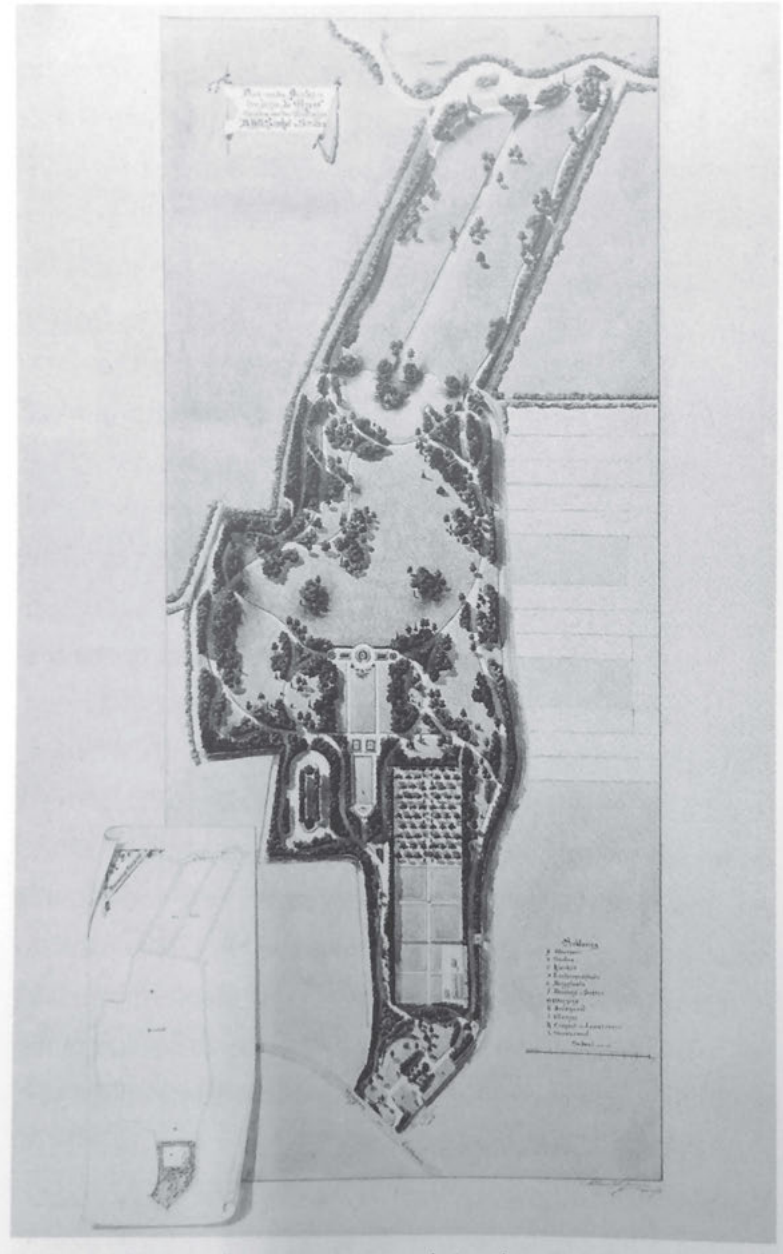
Belanghebbend aan Den Elzent is dat de wijk, in tegenstelling tot de eerder genoemde op *company towns* geïnspireerde wijken die in opdracht van Philips werden aangelegd, wel werd gepland volgens een onderliggend stedenbouwkundig uitbreidingsplan voor Eindhoven. De 'Philipswijken' werden ad hoc en alleen op wijkniveau ontworpen en gingen nauwelijks een relatie aan met de rest van de stad. Hierdoor was het grootste deel van Groot Eindhoven tot een stedenbouwkundige lappendeken verworden. In dit deel van het stadsdeel Stratum zijn echter duidelijk geplande en bovendien gemeentegrens overschrijdende ruimtelijke structuren te herkennen en vertoonden functies als wonen, stratenplan en groenvoorzieningen onderling samenhang. Den Elzent werd daardoor gezien als een van de eerste fysieke resultaten van het nieuw te ontwikkelen Groot Eindhoven. Dit vormde dan ook de aanleiding voor de status van beschermd stadsgezicht die de wijk in 2003 kreeg.<sup>8</sup>

### Stadswandelpark

In samenhang met de aanleg van Den Elzent werd vrijwel gelijktijdig aan de overzijde van de Alberdingk Thijmlaan een imposant park, het Stadswandelpark, aangelegd, eveneens onderdeel van het Algemeen Uitbreidingsplan van Kools. Het noordelijke deel van het Stadswandelpark betrof eigenlijk een uitbreiding van een bestaand privé park dat al in 1885 (deels) werd aangelegd naar een ontwerp van gerenommeerd tuinarchitect Leo A. Springer in opdracht van ondernemer B.H.A. Sinkel.<sup>9</sup> Sinkel breidde de tuin van zijn Huize Den Elzent flink uit om er de attractieve buitenplaats De Elzent te ontwikkelen. Na het overlijden van Sinkel werd de tuin in 1891 opgedeeld in vier afzonderlijke plots en verkocht aan verschillende particuliere partijen. De namen van het latere Stadswandelpark refereren nog aan deze oorspronkelijke eigenaren en functies zoals de Kloostertuin naar de voormalige tuin van Sinkel, het Mannenkoor naar een sociëteit van Eindhovense fabrikanten en aan de erven van H.J.A. Smits. Al vanaf 1916 ving de stad aan met de gefaseerde aankoop van de verschillende tuinen, in eerste instantie met het doel er een stedelijk ziekenhuis en woningen te realiseren. De plannen voor het ziekenhuis haalden het uiteindelijk niet en de terreinen werden bestemd tot openbaar park, op dringend verzoek van G.C. Kools. Kools had

8) Toelichting bij het besluit tot aanwijzing van het beschermde stadsgezicht villapark Den Elzent, gemeente Eindhoven (Noord Brabant) ex artikel 35 Monumentenwet 1988, Rijksdienst voor Monumentenzorg, 16 april 2003

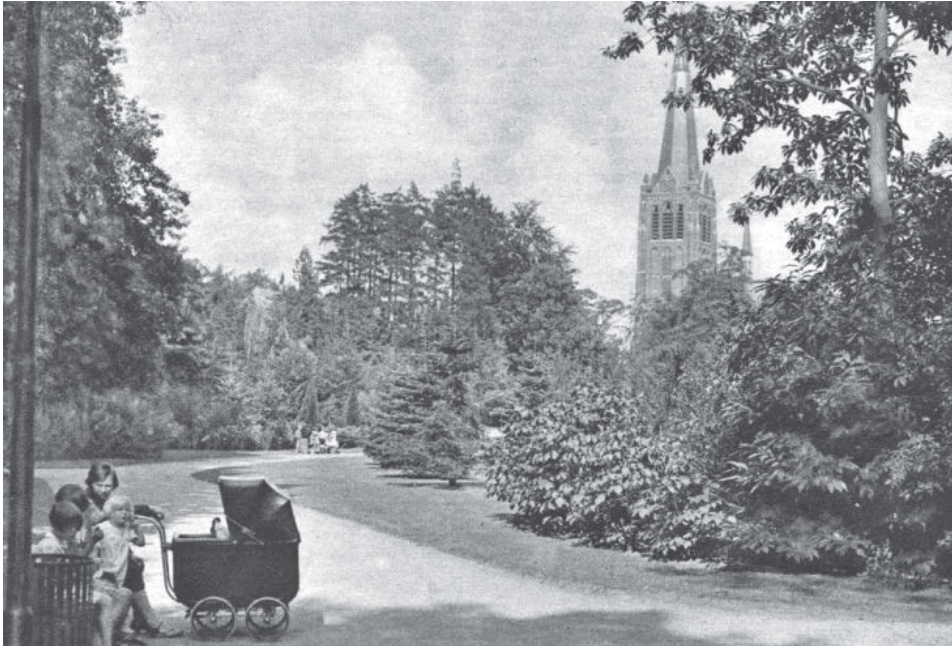
9) Carla S. Oldenburger-Ebbers e.a., *Gids voor de Nederlandse tuin & landschapsarchitectuur / Zuid / Zeeland, Brabant, Limburg*, Rotterdam 2000, p.199



Ontwerp voor buitenplaats Den Elzent door Leo A. Springer (beeld: Carla S. Oldenburger-Ebbers e.a., Gids voor de Nederlandse tuin & landschapsarchitectuur / Zuid / Zeeland, Brabant, Limburg, Rotterdam 2000)



Algemeen Uitbreidingplan van G.C. Kools met daarin zijn beoogde parken en plantsoenen, 1921



Stadswandelpark, 1936

in zijn uitbreidingsplan voor Groot Eindhoven, naast de gebruikelijke planning van infrastructuur, woonwijken en industriële terreinen, veel aandacht voor de planning van parken en plantsoenen op stadsniveau. Deze waren in zijn ogen nodig als groene longen van een industriële stad van formaat maar daar was op dat moment, vooral in vergelijking met diverse nationale en internationale grote steden, in Eindhoven een groot tekort aan. In totaal plande Kools 120 hectare aan groenvoorzieningen in Groot Eindhoven waarbij hij zich liet inspireren door civiel ingenieur Joseph Stuebben die met zijn handboek *Der Staedtebau* (1890) praktische richtlijnen opstelde voor de planning van een stad. Hij projecteerde onder meer een enorm (nooit uitgevoerd) park in Woensel en een plantsoen aan de westzijde van Villapark Den Elzent rond de samenkomst van de rivieren de Dommel en Tongelreep. Eveneens projecteerde hij een plantsoen van 18.5 hectare in het gebied Stratum Elzent, op de plek waar de voormalige tuin van Sinkel was gesitueerd.<sup>10</sup> In zijn Algemeen Uitbreidings Plan vergrootte hij de oorspronkelijke tuin tot een flink park dat daarmee aansloot op de oostzijde van Villapark Den

10) Correspondentie met J. Cuijpers betreffende het ontwerp van een uitbreidingsplan voor Eindhoven, 1919-1921. Regionaal Historisch Centrum Eindhoven: archief 10161, inventarisnr 138



Stadswandelpark, 1940

Elzent, grenzend aan de nieuwe Alberdingk Thijmlaan die als vertakking van de Dr. Schaepmanlaan werd aangelegd. Het Stadswandelpark vormde daardoor een groene loper naar het landelijke buitengebied van de regio Eindhoven.

Het plan van Kools voor de aanleg van een park werd in 1923 goedgekeurd door de gemeenteraad en Naardens landschapsarchitect Dirk F. Tersteeg (1876-1942) kreeg de opdracht voor het ontwerp van het park, dat hij een jaar later presenteerde aan zijn opdrachtgevers. De daadwerkelijke aanleg en uiteindelijke opening volgde pas flink later in 1931, de vertraging werd veroorzaakt door het maar beperkt vrijkomen van de terreinen en het wijzigen van bestemmingen. Net als Leo Springer was Dirk Tersteeg geen onbekende voor de stad Eindhoven. Zowel Springer als hij behoorden tot het grote netwerk van 'huisontwerpers' waar het Philipsconcern, en meer specifiek de Bouw- en Woningbureaus van Philips graag mee werkten.<sup>11</sup> Anderen waren architecten als J.W. Hanrath, K.P.C. De Bazel en D. Roosenburg die allen in opdracht van Philips een haast onnavolgbare

11) Ad Otten, Elisabeth Klijn, *Philips' woningbouw 1900-1990: fundament van Woningstichting Hertog Hendrik van Lotharingen*, Zaltbommel 1991



Radiomonument naar een ontwerp van Dirk Roosenburg en Albert Termote, 1936



het Observatorium gezien vanuit het Stadswandelpark, situatie 1963



Radiomonument, 2016



het Observatorium, 2016



Eerste steenlegging voor het observatorium door Prins Bernhard op 3 december 1936, aan de nog grotendeels onbebouwde Alberdingk Thijmlaan.



hoeveelheid woon-, school- en andere utiliteitsgebouwen ontwierpen. Tersteeg was onder meer in 1906 verantwoordelijk voor de groeninrichting van de tuinen van Kasteel Eckhart ten noordoosten van Eindhoven alsook voor het ontwerp van openbaar wandelpark Philips- De Jongh (1920) in Woensel ten noordwesten van het centrum van Eindhoven. Ook tekende Tersteeg eind jaren '20 voor het ontwerp van een aantal tuinen in het Villapark Tongelre, waaronder ook de herindelings van de tuin van Villa De Laak, het imposante woonhuis van de familie Philips.<sup>12</sup>

Na de aanleg van het park dat pas na de Tweede Wereldoorlog helemaal gereed kwam<sup>13</sup> werden er twee belanghebbende objecten toegevoegd aan het park. Allereerst werd in de eerste uitbreiding van het park in 1936 een Radiomonument onthuld. Dit ingetogen monument, dat werd ontworpen door architect Dirk Roosenburg en beeldhouwer Albert Termote, werd gemaakt ter herinnering aan de glorieuze totstandkoming van de eerste radioverbinding tussen Nederland en Nederlands Oost-Indië in het laboratorium van Philips. Het opvallende bronzen sculptuur is gepositioneerd op een bakstenen basement en stelt een roepende vrouw voor die zich vervaarlijk uitstrekt boven een hartvormige vijver aan de westzijde van het park. Het tweede object was het evenzo imposante Sterrenkundig Observatorium dat op steenworp afstand een plek kreeg aan de

12) Carla S. Oldenburger-Ebbers e.a., *Gids voor de Nederlandse tuin & landschapsarchitectuur / Zuid / Zeeland, Brabant, Limburg*, Rotterdam 2000, p.199

13) De afbouw van het park werd opgeschort door de Tweede Wereldoorlog, waardoor in 1956/1958 (Tersteeg was inmiddels overleden) boomdeskundige en directeur Plantsoenen dienst Frans Fontaine een ontwerp maakte voor de uitbreiding van het park in zuidelijke richting ter hoogte van de Rondweg.

zuidwestelijke rand van het park, zoals gezegd destijds de rand van de bebouwde stad. Den Elzent Zuid en de Alberdingk Thijmlaan waren nog grotendeels onbebouwd, met uitzondering van een tweetal Gezellenhuizen die op initiatief van de door Philips gestichte woningbouwvereniging Thuis Best werden gesticht.<sup>14</sup> De positie in het onbebouwde groen betekende bovendien dat er met het bestuderen van het wonderlijke heelal maximaal geprofiteerd kon worden van de donkere omgeving. Daarbij had men met het gebruik van de telescoop vanwege de beperkte verkeersbewegingen nauwelijks last van trillingen.<sup>15</sup> Beide monumenten kregen koninklijke en daarmee nationale aandacht.

Het radiomonument werd tijdens een feestelijke intocht door Eindhoven op 3 december 1936 feestelijk onthuld door prinses Juliana, en even verderop legde Prins Bernhard diezelfde dag de eerste steen voor het observatorium. Vanwege de geïsoleerde positie in het park heeft de vereniging decennialang kunnen profiteren van de donkere en stille nachten. De stadsgrenzen van Eindhoven waren in de daaropvolgende decennia uiteraard veel verder opgerekt maar de aanwezigheid van het park dat een natuurlijke buffer vormde tegen de uitdijende lichtstad alsook de lage dichtheid van woningen in de wijk Den Elzent zorgden ervoor dat het observatorium sinds de oplevering in 1937 ongestoord heeft kunnen opereren. De status van beschermd stadsgezicht voor Den Elzent en de aanwijzing van het Stadswandelpark als historisch landschap in de cultuurhistorische waardenkaart van Eindhoven dragen daar aan bij. Bedreiging voor het onbelemmerde zicht op het heelal vormt mogelijk de nieuwbouw die wordt uitgevoerd op de hoek van de Boutenslaan en de Alberdingk Thijmlaan, op de plek van het vroegere verzorgingstehuis Den Elzent. Op dit braakliggende terrein van 10.000m<sup>2</sup> dat pal tegenover het observatorium is gesitueerd wordt ten tijde van het schrijven van dit rapport een, vanwege de grote omvang en architectonische dissonantie met de omgeving, flink betwist appartementencomplex ontwikkeld dat halverwege 2016 wordt opgeleverd en ongetwijfeld een enorme bron aan licht zal leveren aan de omgeving.

14) Ad Otten, Elisabeth Klijn, *Philips' woningbouw 1900-1990: fundament van Woningstichting Hertog Hendrik van Lotharingen*, Zaltbommel 1991

15) 'Sterren kijken in Eindhoven', *Katholieke Illustratie 1948*, p.18-19





# Korte biografie Ir. Louis C. Kalff (1897-1976)

De naam en reputatie van Louis Christiaan Kalff, de architect van het Dr. A.F. Philips Observatorium, is vooral verbonden aan het Eindhovense elektronicaconcern Philips, waar hij meer dan veertig jaar verantwoordelijk was voor de vormgeving van producten en de communicatie. In zijn hoedanigheid als hoofd van de reclameafdeling, productontwerper en later als art director bij het bedrijf was hij een pionier op het gebied van het industrieel ontwerp in Nederland. Naast zijn ontwerp heeft Kalff met vele artikelen en andere publicaties veel bijgedragen aan het industriële ontwerp en lichtontwerp. Bovendien richtte hij in 1950 samen met René Smeets de Academy voor Industriële Vormgeving Eindhoven op die later is omgedoopt in Design Academy. In hetzelfde jaar was hij betrokken bij de oprichting van Stichting Kunst en Bedrijf –dat advies gaf aan bedrijven over de aankoop van kunst en bemiddelde tussen bedrijf en kunstenaar– en twee jaar later bij de oprichting van de Kring van Industriële Ontwerpers. Zo kan hij gezien worden als een van de *godfathers* van het industriële ontwerp in Nederland.

Louis Kalff werd in 1897 geboren in Amsterdam en groeide op in een artistiek en intellectueel milieu. Zijn vader, Jan Kalff jr., was in de eerste plaats advocaat maar vond door zijn grote interesse voor de kunsten en talenten op het gebied van



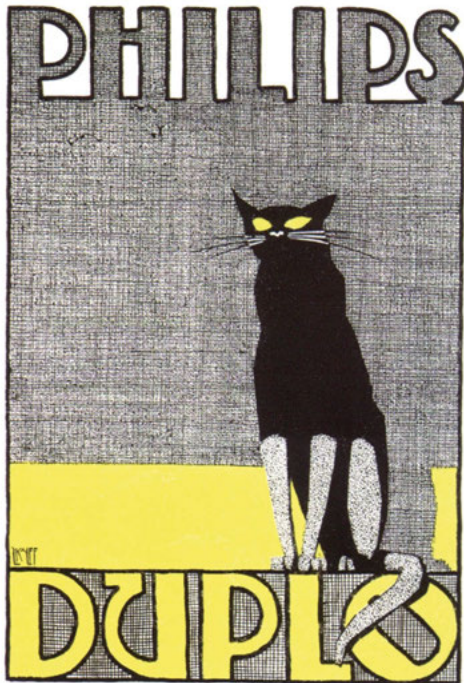
Kalff in Eindhoven, 1925



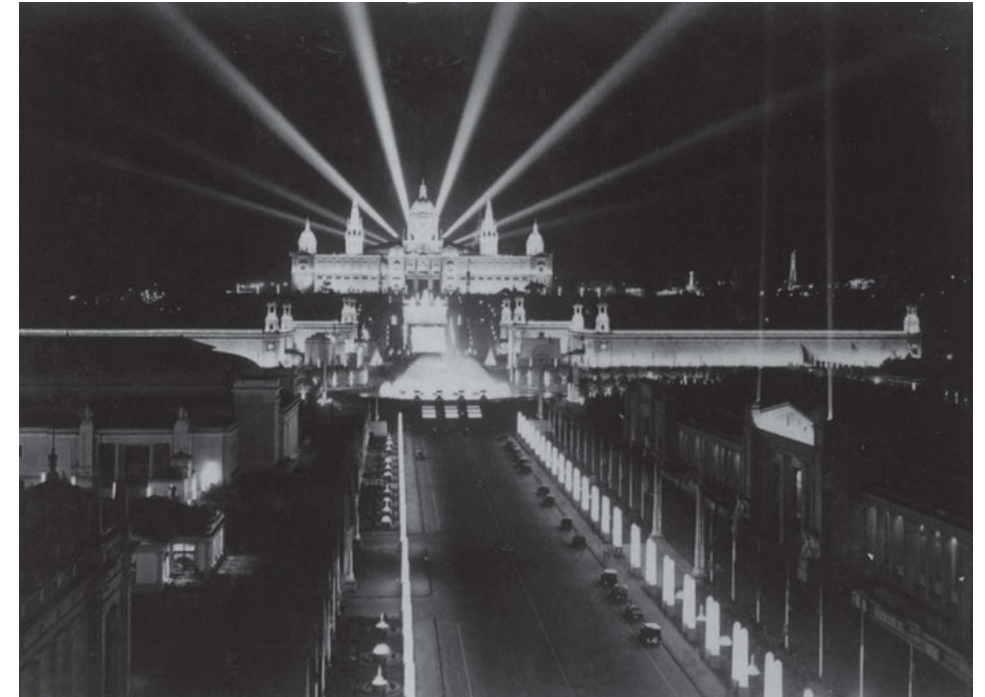
Botenhuis voor de Delftse studentenroeivereniging LAGA (1925-1926)

de journalistiek emplooi als kunstredacteur bij het Algemeen Handelsblad (vanaf 1893) en tussen 1908 en 1931 als hoofdredacteur van deze krant. Louis deed, na zijn opleiding aan de HBS, in 1915 eerst een tussenjaar aan de Kunstnijverheidsschool Quellinus (de latere Gerrit Rietveld Academie) alvorens in Delft met de studie Bouwkunde te beginnen aan de Technische Hogeschool. Deze opleiding was in die periode nog klassiek en academisch opgezet en weerspiegelde nog niet de vernieuwingen die zich op dat moment in de avant-garde voordeden. Vanaf het begin was Louis onder meer actief als tekenaar en grafisch ontwerper in de studenten Almanakken en het Technisch Studenten Tijdschrift waar hij redacteur van was.

Na te zijn afgestudeerd in Delft (1923) liep hij als tekenaar in Amsterdam een jaar stage bij het architectenbureau van D.F. Slothouwer, dong hij mee in een prijsvraag voor het ontwerp van vier monumentale elektrische lantaarns voor op de hoeken van de Dam (uitgeschreven door de BNA) en realiseerde hij samen met studievriend ir. Jan Hanrath zijn eerste architectuurproject: een botenhuis voor de Delftse studentenroeivereniging LAGA (1925-1926). Het bakstenen gebouw is gebouwd in de Amsterdamse Schoolstijl en heeft aan de straatzijde een langgerekte met hout beklede erker en de typische strook- en ladderramen die men vaak in Amsterdamse Schoolgebouwen aantreft.



Affiches en logo voor Philips



Lichtarchitectuur Wereldtentoonstelling Barcelona, 1929

## Philips

In de tussentijd was Louis Kalff begin 1925 aangenomen bij Philips als hoofd van de reclameafdeling nadat hij een sollicitatiebrief had gestuurd waarin hij zijn overtuiging naar voren bracht dat Philips nodig de vormgeving van zijn propaganda –zoals men reclame destijds noemde– moest moderniseren zodat deze bij het bedrijf en zijn producten zou passen.<sup>16</sup> Anton Philips was onder de indruk van Kalffs inzichten en nam hem, hoewel hij in een andere richting was opgeleid en nog maar net was afgestudeerd, direct aan. Zijn eerste ontwerp voor Philips was de Duplokat voor reclames en folders over Duplo-lampen. Kalff wist op zeer effectieve wijze het artistieke te combineren met een rationele benadering van bedrijfsreclame en begon aan de standaardisering van de kleuren die het bedrijf gebruikte. Ook het woordmerk en Philips-logo met de vierpuntige

16) Peter van Dam, Ir. Louis C. Kalff 1897-1976, *Het artistieke geweten van Philips*, [Z]OO producties, Eindhoven 2006, p. 24

sterren en het golfmotief ontstonden onder zijn leiding.<sup>17</sup> Kalff ontwierp ook verschillende Philips-producten (o.a. radiokasten en lichtarmaturen), stands en tentoonstellingen.

## Lichtarchitectuur

De toepassing van kunstlicht in de architectuur had zijn speciale aandacht. Vanaf 1928 richtte hij met zijn afdeling in de loop der jaren 12 demonstratiezalen voor de promotie van kunstlicht in en in 1929 ontstond onder zijn supervisie het Lichtadviesbureau (LIBU). De lichtarchitectuur werd vanaf toen Kalffs hoofdbezigheid binnen Philips. Het LIBU adviseerde architecten en bedrijven over de technische mogelijkheden en de ontwerpqualiteiten van licht met het doel

17) Ibidem, p. 26.



Wereldtentoonstelling Brussel, 1935. Lichtarchitectuur Philips-paviljoen



Het Heihuis in Valkenswaard, 1932

dat het gebruik van (kunst)licht in een vroeg stadium een inherent onderdeel zou vormen binnen het ontwerpproces. Met zijn LIBU maakte hij vele lichtontwerpen en lichtshows zoals voor 'Lichtweken' in verschillende Nederlandse steden, de Wereldtentoonstellingen van Barcelona (1929), Antwerpen (1930), Brussel (1935) en Parijs (1937), bijdragen aan lichtmanifestaties in bijvoorbeeld Sevilla (Lumino Technica, 1929) en the Festival of Britain (1951). Vlak voor zijn pensioen in 1960 had Kalff nog de leiding over een memorabel project: het Philips-paviljoen op de Wereldtentoonstelling van 1958 in Brussel dat een demonstratie gaf van de *state-of-the-art* techniek die Philips op het gebied van licht, geluid, electro-techniek en automatisering op dat moment kon leveren. Voor het ontwerp van het paviljoen nam Kalff architect Le Corbusier in de arm die voor de muziek de componist Edgar Varèse aandroeg. Het spectaculair vormgegeven paviljoen bestond uit een driepuntig dak opgebouwd uit betonnen hypparschalen die een onregelmatige, vloeiende binnenruimte vormden. Tegen de welvende binnenwanden werd een door Le Corbusier samengesteld dia- en filmprogramma geprojecteerd terwijl door

een paar honderd luidspeakers de elektronische compositie van Varèse klonk. Het paviljoen en de audiovisuele ervaring van de 'Poème Électronique' maakte grote indruk op het publiek en zorgde voor veel publiciteit voor Philips.

### Architectuur

Op het gebied van de architectuur realiseerde Kalff tijdens zijn loopbaan bij Philips woonhuizen voor verschillende directieleden van Philips, zoals 'Het Heihuis' in Valkenswaard voor ir. Frans Otten in 1932, en zijn eigen woning in Waalre in 1960. Ook realiseerde hij verschillende (ver)bouwprojecten en inrichtingen van Philipsgebouwen, zoals paviljoens voor de Wereldtentoonstellingen in Brussel (1935) en Parijs (1937), het Dr. A.F. Philips Observatorium (1938), de diamantboorderij van Philips in Valkenswaard (1948) en de bedrijfskantine van Philips aan de Beukenlaan in Eindhoven (1955). Het hoogtepunt van zijn architectonische oeuvre is ongetwijfeld het Evoluon dat



Diamantboerderij in Valkenswaard, 1948



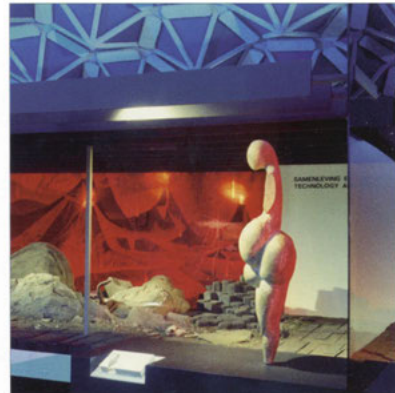
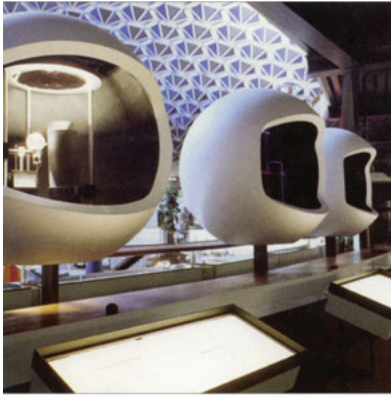
Bedrijfskantine in Eindhoven, 1955



Evoluon, 1948

hij na zijn pensioen voor Philips ontwierp en in 1966, ter gelegenheid van het 75-jarig bestaan van het bedrijf, werd aangeboden aan de stad Eindhoven. Het modernistische tentoonstellingsgebouw, dat eruitziet als een net gelande UFO, vormt de materialisatie van zijn visie voor een hypermodern publiekscentrum waar Philips de evolutie van de menselijke samenleving en de techniek en de innige verstrengeling van deze fenomenen zou tonen en bovendien de toekomst ervan zou visualiseren.<sup>18</sup> Ontworpen in samenwerking met de architect Leo de Bever en constructeur ir. H. Duyster van de Hollandsche Beton-maatschappij, bestaat het betonnen gebouw uit twaalf V-vormige poten waarop een vliegende schotel met een doorsnede van 77 meter rust. Het gebouw huisvestte een interactieve tentoonstelling, ontworpen door de beroemde Britse tentoonstellingsontwerper James Gardner, waarin de modernste audiovisuele technieken werden ingezet

<sup>18</sup>) Ibidem, p. 87.



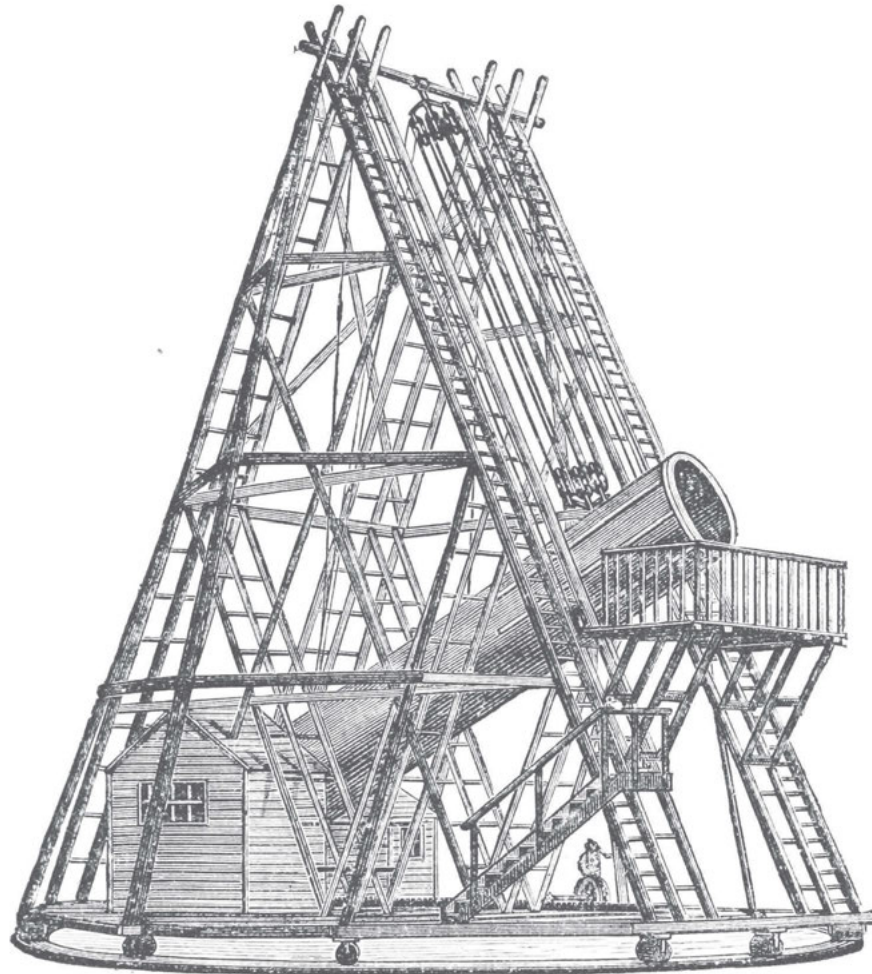
Interieur en permanente tentoonstelling van het Evoluon ontworpen door James Gardner, 1966

naast meer beproefde methoden om het publiek te informeren, stimuleren en vermaken. Vooral in de jaren '60 en '70 had het techniekmuseum succes, met name door het interactieve karakter van de tentoonstelling, en trok grote aantallen bezoekers.

Het architectonische oeuvre van Kalff is niet omvangrijk en paste zich door de tijd en naar gelang de functie van het gebouw aan in stijl, van Amsterdamse School in zijn allereerste gebouw voor de LAGA roeivereniging en het Dr. A.F. Philips Observatorium, via traditionalistische woonhuizen naar een shake-hands-modernisme (d.w.z. een stijl die een compromis zoekt tussen traditionele en moderne ontwerpprincipes en -motieven) in zijn fabrieksgebouwen als de diamantboorderij. Hij omschreef zichzelf als "... een traditionele architect uit de Berlageschool ..." die een enorme liefde voor het materiaal was bijgebracht.<sup>19</sup> Een liefde die het materiaal dus liefst puur en onbehandeld toont en laat spreken. Hoewel het belang van het oeuvre van Kalff vooral ligt in zijn industriële en grafische ontwerpen vormt zijn architectonische werk een interessant onderdeel dat de all round bemoeienis van Kalff illustreert met de vormgeving van de producten van Philips, van reclamefolders via lampen en scheertoestellen tot en met lichtinstallaties en gebouwen. Een bemoeienis van onschatbare waarde voor Philips en Eindhoven.

<sup>19)</sup> Ibidem, p. 89.

# Architectonische en cultuur-historische analyse



## Het observatorium

Een observatorium is een bijzonder gebouw. In totaal zijn er in Nederland 31 publiekssterrenwachten waarvan het overgrote deel naoorlogs is. Vooral in de jaren '70 en '80 werden sterrenwachten populair en stichtten amateurverenigingen observatoria, maar amateurs hebben door alle tijden heen een belangrijke rol gespeeld in het vak. Een beroemd voorbeeld is sir William Herschel, eigenlijk musicus maar in zijn vrije tijd wiskundige en astronoom, die eigenhandig in Slough (UK) de grootste telescoop bouwde die tot dan toe had bestaan en daarmee o.a. de Melkweg en in 1781 Uranus ontdekte. Slechts drie observatoria in Nederland zijn vooroorlogs; de Leidse Sterrewacht (in 1633 voor het eerst gesticht, huidige huisvesting in 1861 gebouwd), de Sonneborg in Utrecht (vanaf 1642, huidige huisvesting mid 19e eeuw), beiden onderdeel van de universiteiten van deze steden, en het Dr. A.F. Philips Observatorium in Eindhoven, een publieksobservatorium. De eerste observatoria die met een telescoop waren uitgerust waren in Nederland wetenschappelijke sterrenwachten die door universiteiten werden gebouwd.

De eisen van een observatorium zijn enerzijds simpel; namelijk een beschermde plek bieden voor de telescoop en de beste omstandigheden creëren voor een zo goed mogelijk zicht. Een beschermde plek is redelijk eenvoudig te bouwen; vrij



Leidse Sterrenwacht, 1861 (bron: [www.unawe.nl](http://www.unawe.nl))



De Sonneborg in Utrecht, mid 19e eeuw (bron: [www.mijnkeuze.nl](http://www.mijnkeuze.nl))

snel had men een koepeldak ontwikkeld dat de telescoop die over twee assen draait (van beneden naar boven en van links naar rechts) kon beschermen tegen weersinvloeden en tegelijk een (sluitbare) opening bood om door te kijken. De halve bol van deze koepel draait in zijn geheel 360° rond zijn eigen as om de horizontale beweging van de telescoop te faciliteren en heeft een verticaal luik dat de verticale beweging van de telescoop accommodeert. Anderzijds is het zorgen voor onbelemmerd en onverstoord zicht niet gemakkelijk. Met de komst van de telescoop en de verdere ontwikkeling van dit instrument konden veel betere en preciezere waarnemingen gedaan worden maar werden de eisen voor het gebouw strenger. In de tweede helft van de 19e eeuw worden de meetinstrumenten zoals de Meridiaankijker vastgezet om trillingen te minimaliseren en metingen te optimaliseren. De telescoop wordt nu op een massieve pijler gezet die los staat van de rest van het gebouw zodat trillingen van het instrument door beweging worden tegengegaan.<sup>20</sup> Niet alleen beweging veroorzaakt trillingen die het beeld kunnen verstoren, ook de lucht is constant in beweging. Om de trillingen die door warmte worden veroorzaakt te minimaliseren worden observatoria in de bebouwde omgeving dan ook gebouwd in groene gebieden om te profiteren van de koelte die vegetatie met zich meebrengt: parken, tuinen of aan de rand van de stad. Universiteitsobservatoria zijn daarom bijna altijd gecombineerd met een botanische tuin zoals in Leiden het geval is. Bovendien bouwt men deze observatoria hoog om boven de omliggende bebouwing en bomen uit te komen en om de luchtrillingen die warmtestraling van de aarde teweegbrengt te ontlopen.<sup>21</sup> Men begint in de tweede helft van de 19e eeuw ook wetenschappelijk te analyseren welke locaties de beste zijn voor waarnemingen en komt tot de conclusie dat deze moeten voldoen aan een donkere hemel (buiten de bewoonde gebieden met veel licht), een hoog aantal heldere nachten per jaar, droge lucht en een hoge ligging (de ijle lucht trilt ook minder). Nederland is dus niet (en was nooit) ideaal, de beste plekken zijn het zuidwesten van de VS, Hawaii, de Canarische Eilanden, de Zuidelijke Andes, de bergen van Mexico, Zuid-Afrika en Zuid-Australië. In het observatorium heeft men altijd een oplossing moeten zoeken voor de botsing tussen de mens en het instrument. Dit had tot gevolg dat in de 19e eeuw de functies werken en wonen (koude en warme ruimtes) binnen het observatorium worden gesplitst zodat trillingen door beweging en warmte

20) Abraham A. Waumans, *The Typology of Astronomical Observatories*, masterscriptie voor de TU Delft, Bouwkunde, augustus 2013, p. 57

21) *ibidem*.





Kitt Peak, Arizona (bron: blogs.nature.com)

werden geminimaliseerd. In de 20e eeuw wordt deze splitsing nog verder doorgevoerd, door de steeds gevoeliger wordende instrumenten en apparatuur gaat men nu zelfs het waarnemen scheiden van het werken. Dit werd mogelijk toen apparatuur ontwikkeld werd om de telescoop vanuit een controlekamer op afstand te bedienen (de eerste waarbij dit gebeurde was de Nicholas U. Mayall telescoop in 1973 in Kitt Peak Arizona).<sup>22</sup> Het resultaat van deze ontwikkelingen was dat functies streng werden gescheiden binnen de gebouwen en zelfs in losse gebouwen worden ondergebracht. Met de komst van internet kunnen wetenschappers nu zelfs van veel verder observaties doen, foto's maken en de resultaten bekijken, in principe vanuit de hele wereld. Tegenwoordig zijn er zelfs telescopen die in een baan om de aarde zijn gebracht en vanaf de aarde worden bestuurd (bijvoorbeeld de Hubble telescoop, 1990).

## Dr. A.F. Philips Observatorium

Aan de rand van het Stadswandelpark in Eindhoven werd in 1938 een observatorium gebouwd voor de Eindhovense Weer- en Sterrenkundige Kring (EWSK) die zoals eerder beschreven niet lang daarvoor in 1935 was opgericht door met name Philips medewerkers die interesses hadden op dat gebied. De kringleden besloten zelf een telescoop met een spiegel van 30 cm te bouwen en met steun van het Philips-concern, waar men buiten diensttijd o.a. aan het slijpen van de spiegel kon werken. Bij het bouwen van de spiegel van de telescoop is een vernieuwend procedé gebruikt waarbij een dunne glaslaag op metalen drager is gelast. Dit procedé werd door Philips al in de zenderlamptechniek toegepast maar was nog niet eerder bij een telescoopspiegel gebruikt. Door een ruimhartige financiële bijdrage van het bedrijf kon niet alleen de telescoop worden afgemaakt maar zelfs een observatoriumgebouw worden gerealiseerd. In de beginjaren had de vereniging nog ambities met speciale metingen en in samenwerking met Philipslaboratoria bij te dragen aan de wetenschap. Wat hiervan terecht is gekomen is niet bekend.<sup>23</sup> De EWSK groeide snel uit tot een vereniging met een breed en divers ledenbestand en ging functioneren als een publieksobservatorium waar lezingen, debatten en sterrenkijkavonden werden georganiseerd, en dit gaat tot op heden door.

### Oorspronkelijke ontwerp

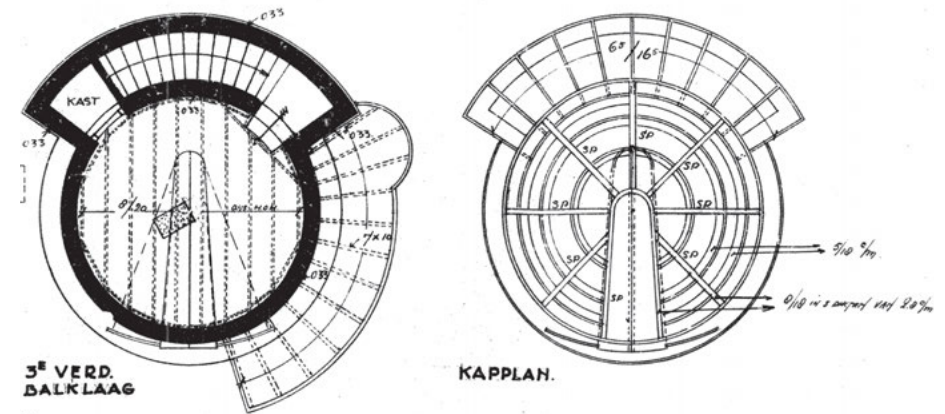
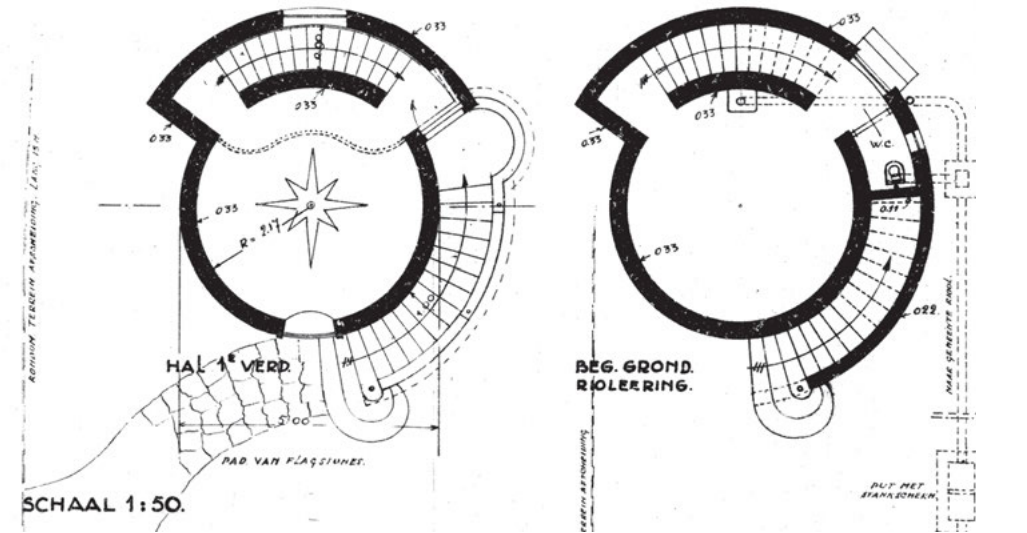
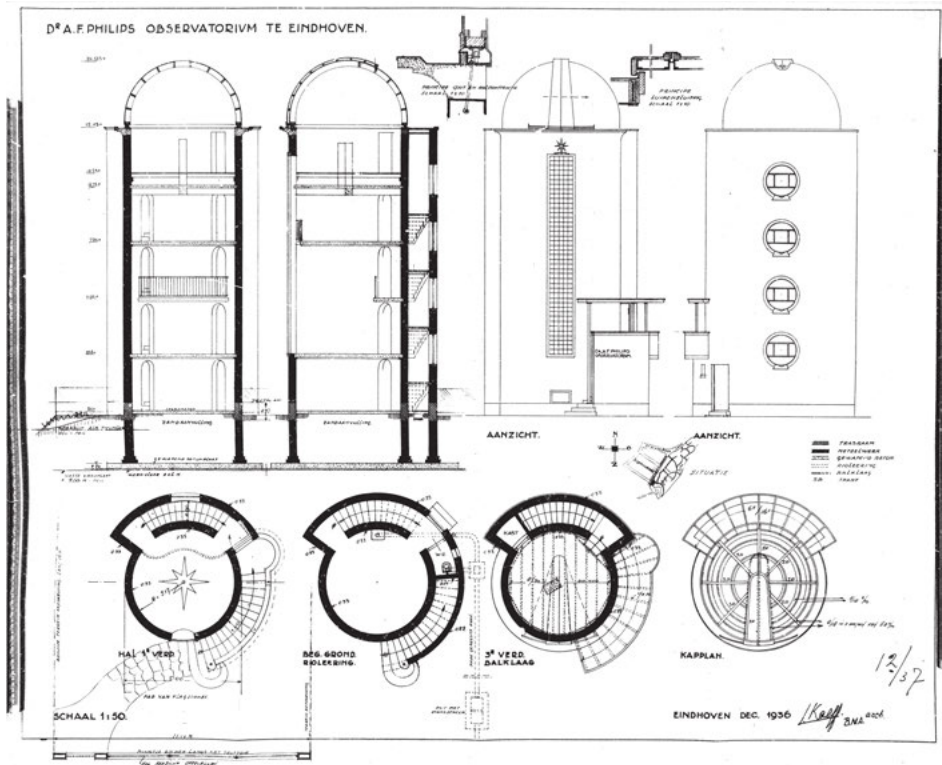
Ir. Louis Kalff werd als huisontwerper van Philips gevraagd een ontwerp te maken voor het observatorium. Een goede locatie was gevonden in het Stadswandelpark aan de toenmalige rand van de stad waar verstoring door licht en warmte vrij laag was. De specifieke eisen voor een observatorium bepaalden ook de vorm, materialisatie en indeling van het gebouw. Het gebouw is ontworpen als een koud onderkomen, er was (en is) oorspronkelijk geen verwarming in opgenomen om verstoringen door warmte te voorkomen. Daarnaast zijn de observatieruimte en de werk- en verblijfsruimte gescheiden.

Kalff ontwierp een cilindrische toren om boven de omringende bomen uit te kunnen kijken. De ronde vorm is gekozen om trillingen door de wind te minimaliseren. De toren is ca. 15 meter hoog, uit baksteen opgetrokken en heeft een draaibaar koepeldak. De bakstenen muren en het dak van de koepel waren

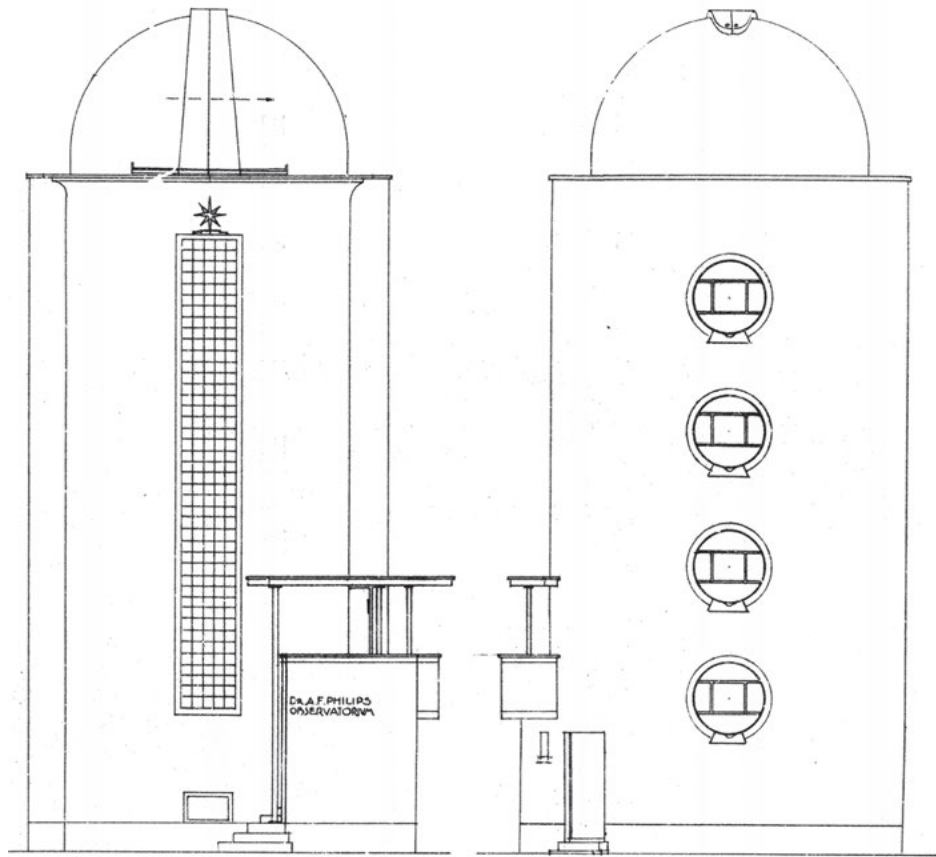
22) Waumans, pp. 73-75.

23) Het Dr. A.F. Philips Observatorium opengesteld, overdruk uit: **Hemel en dampkring**, jg.36, nummer 2, februari 1938, p. 6.

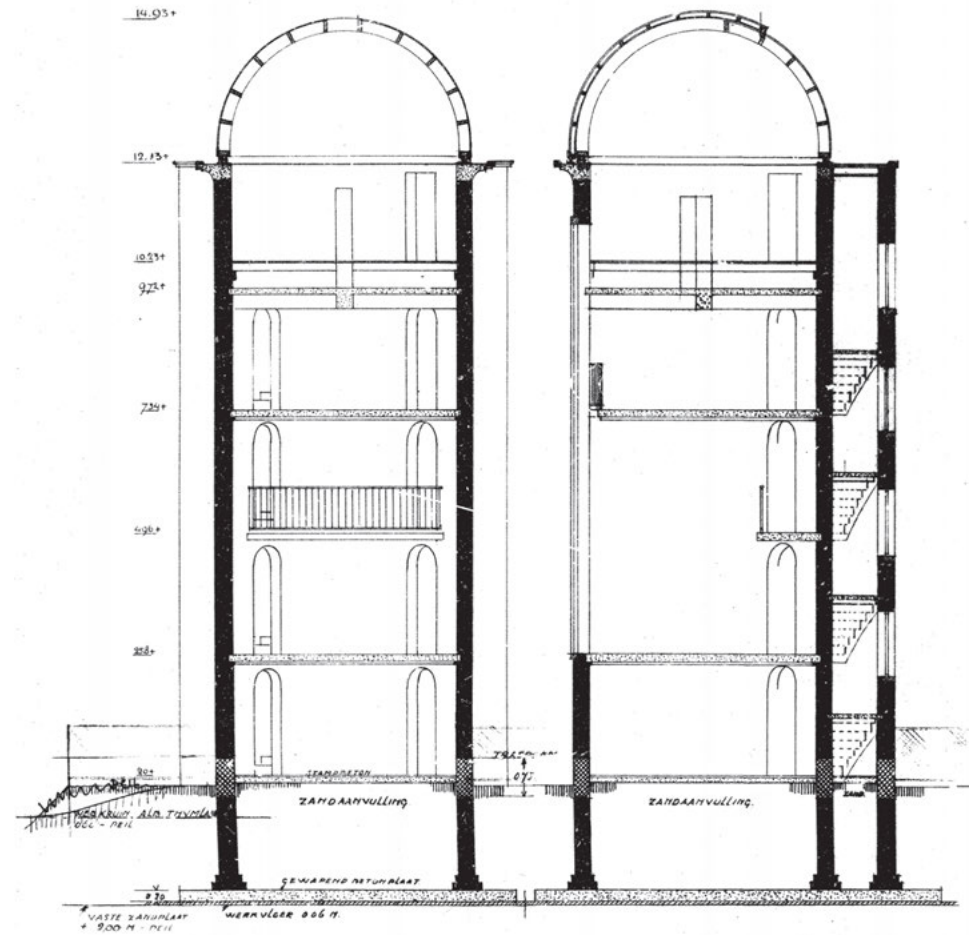
# Originele bouwtekening 1936



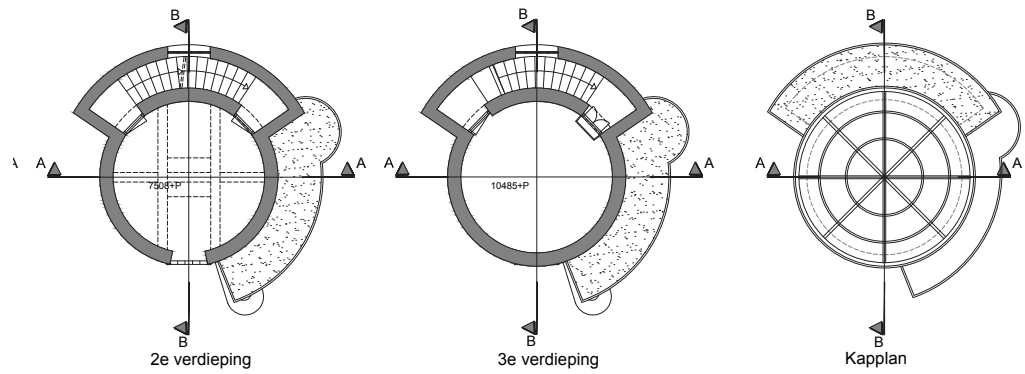
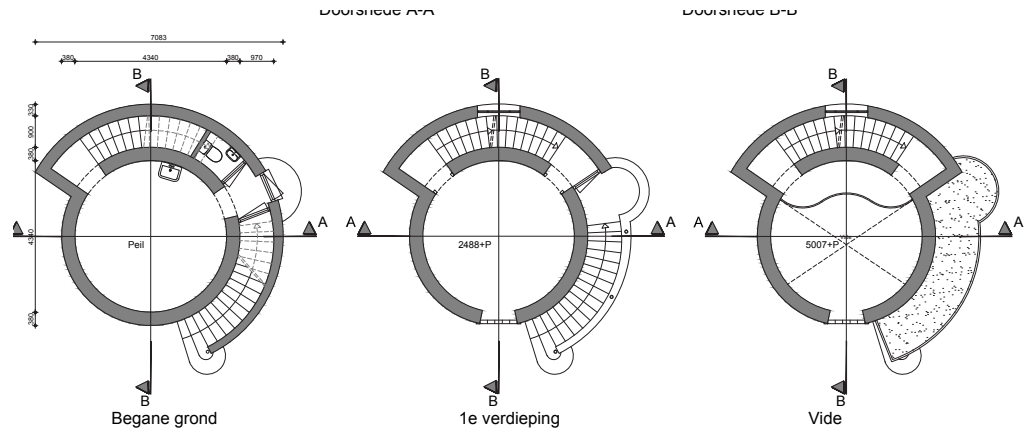
Originele bouwtekening 1936



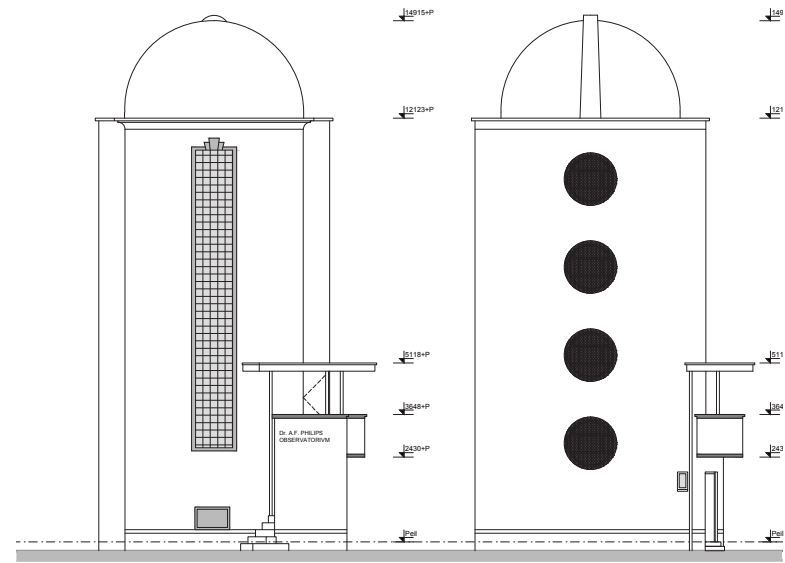
AANZICHT.



# Bouwtekening 2014

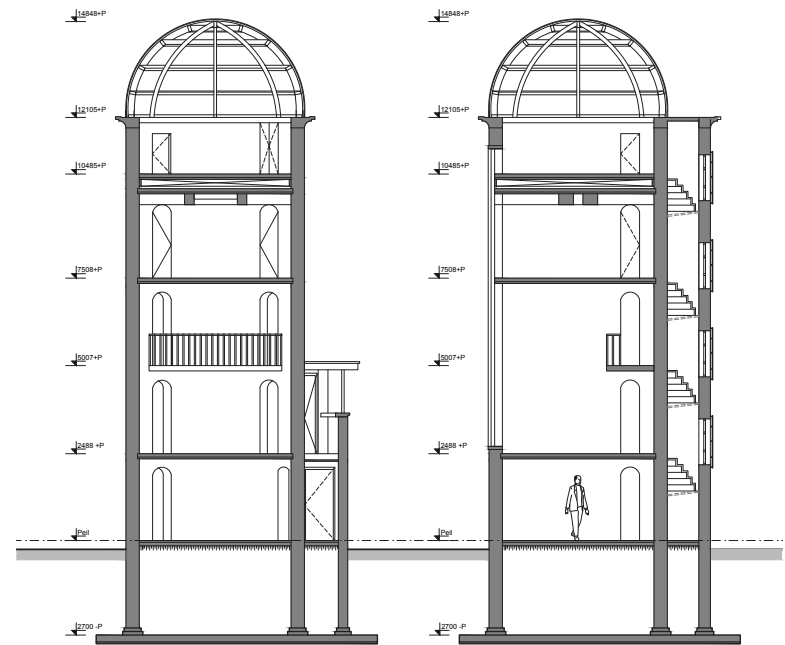


52



Aanzicht Alberdingk Thijlmaan

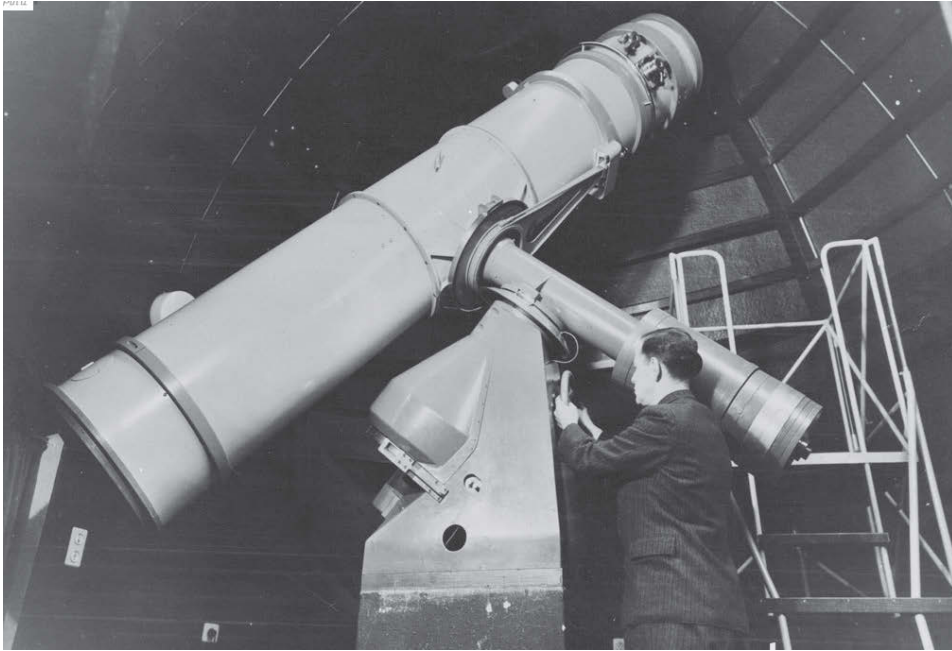
Aanzicht achterzijde



Doorsnede A-A

Doorsnede B-B

53



De telescoop in de koepelkamer net na oplevering van het gebouw in 1938

oorspronkelijk in een lichte kleur geschilderd – respectievelijk heel licht blauw en aluminium – zodat de absorptie van warmte en daarna de afgifte van die warmte in de nacht vermeden kon worden en zo wederom luchttrillingen geminimaliseerd werden.

Omdat de telescoop op 12 meter hoogte kwam te staan was een aparte fundering voor de telescoop om trillingen te vermijden onmogelijk, het hele gebouw is daarom zo massief mogelijk gemaakt (d.w.z. de muren) en op een grote betonplaat gefundeerd.<sup>24</sup> De wanden worden zo min mogelijk door ramen of deuren doorbroken en de betonnen vloeren van de verdiepingen zorgen voor extra verstijving van de constructie. Aan één zijde, de straat- of westzijde, ontwierp Kalff over drie verdiepingen een hoog en smal verticaal venster dat is opgebouwd uit massieve glazen bouwstenen en dat gewapend is met ijzer zodat het één geheel vormt met de muur. Aan de andere zijde, de oostzijde, van het gebouw bevindt zich in een uitbouw over de gehele hoogte van het gebouw het trappenhuis waarin ronde vensters voor licht zorgen.

24) L.C. Kalff, 'Het dr. A.F. Philips Observatorium te Eindhoven, in: *De Ingenieur*, 53e jg., nr. 8, 25 februari 1938, p. 79.

Oorspronkelijk bestond het hekwerk, dat het terrein van het observatorium afscheidt van de openbare weg, uit een ijzeren hekwerk opgebouwd uit drie geschakelde liggende rechthoeken met afgeronde hoeken, die gevuld waren met een grof metalen gaaswerk. Dit metalen hekwerk werd omhooggehouden door vierkante, gemetselde pijlers aan weerszijden. Naast dit langere hekwerk gaf een smal ijzeren toegangshekje met verticale spijlen toegang tot het terrein. Een pad van onregelmatige stukken natuursteen leidde zwaar van het hek naar de entreetrap. Via de trap bereikt men de entree op de eerste verdieping waar zich de ontvangsthal bevindt. Deze dubbelhoge ruimte heeft aan de oostzijde een balkon waar men overheen moet lopen om de trap naar de tweede verdieping te kunnen bereiken. Hier vindt men een werkkamer waar zich het bewegingsmechanisme met tijdregeling van de telescoop bevindt. Op de derde verdieping is de telescoop opgesteld in de koepelkamer. De betonnen vloer, waarop het funderingsblok van de telescoop is gegoten, wordt gedragen door een zware balkconstructie. Los van het blok en de betonnen vloer zweeft een houten vloer. Deze ligt op vilt op een van de muur uitgemetselde rand zodat het lopen en bewegen van de waarnemers geen trillingen op de telescoop kan overbrengen. Het mechaniek van de draaibare koepel (ca. 1800 kilo) is door de firma De Vries Robbé zo precies uitgevoerd dat het nog steeds met een hand te bewegen is. Een draailier maakt het ook nog mogelijk de beweging zeer traag en geleidelijk te doen. De koepel is gefundeerd op een rond U-ijzer dat met 15 rolmechanieken op kogellagers over een vaste ijzeren ring loopt. Om zijdelings uitwijken bij het draaien te voorkomen zijn nog eens 8 horizontale kogelrollen aangebracht die naar buiten tegen een opstaande rand van de rails drukken (zie detailtekening, p.69).<sup>25</sup> De koepel zelf is van hout opgebouwd en zo licht mogelijk gehouden door het dakbeschot heel dun uit te voeren (15 mm.) en van binnen te betimmeren met een soort zachtboard. De buitenkant van de koepel is afgedekt met kleine, in leivorm gesneden stukken bitumen die naderhand aluminium zijn geschilderd. Dit is zo dun mogelijk uitgevoerd om de koepel licht te houden maar vooral ook om de warmtecapaciteit klein te maken zodat de koepel snel de temperatuur van de buitenlucht aan kan nemen en wederom trillingen van de lucht worden geminimaliseerd. De luiken van de kijkspleet lopen met kogellagers op eigen geleiders aan de buitenzijde van de grote koepel. Aan de oostzijde van de observatiekamer bevindt zich in de zone van het trappenhuis nog een donkere kamer, een vast onderdeel van een

25) Ibidem.



Entretrap

56



Uitbolling entreebordes boven de achterdeur

57

Begane grond



Trappenhuis

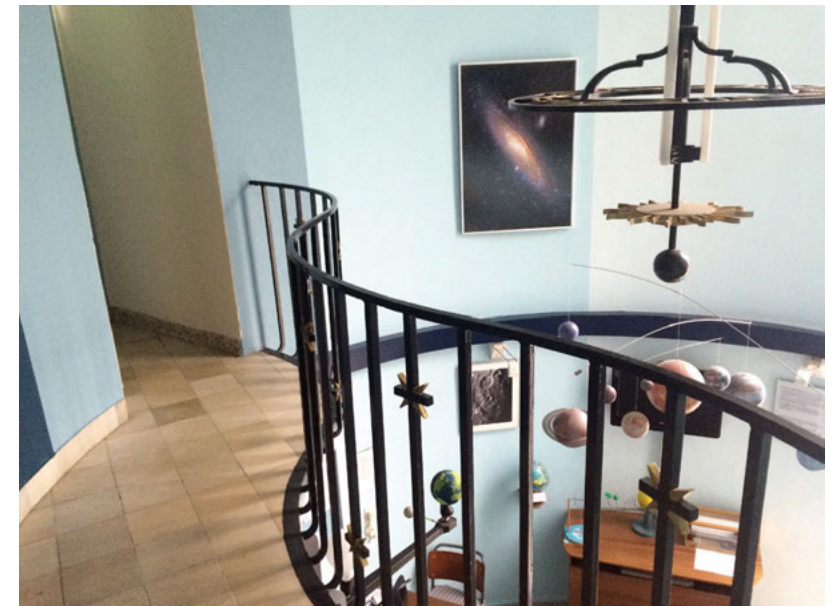


Eerste verdieping/Ontvangsthal



Ontvangsthal

Balkon met zicht op lichtkroon







Verticaal raam op de eerste verdieping/Ontvangsthal

62



63

Derde verdieping/werkkamer



Koepeldak van buiten gezien

Vierde verdieping/koepelkamer



Vierde verdieping/koepelkamer



Trappenhuis

66



67

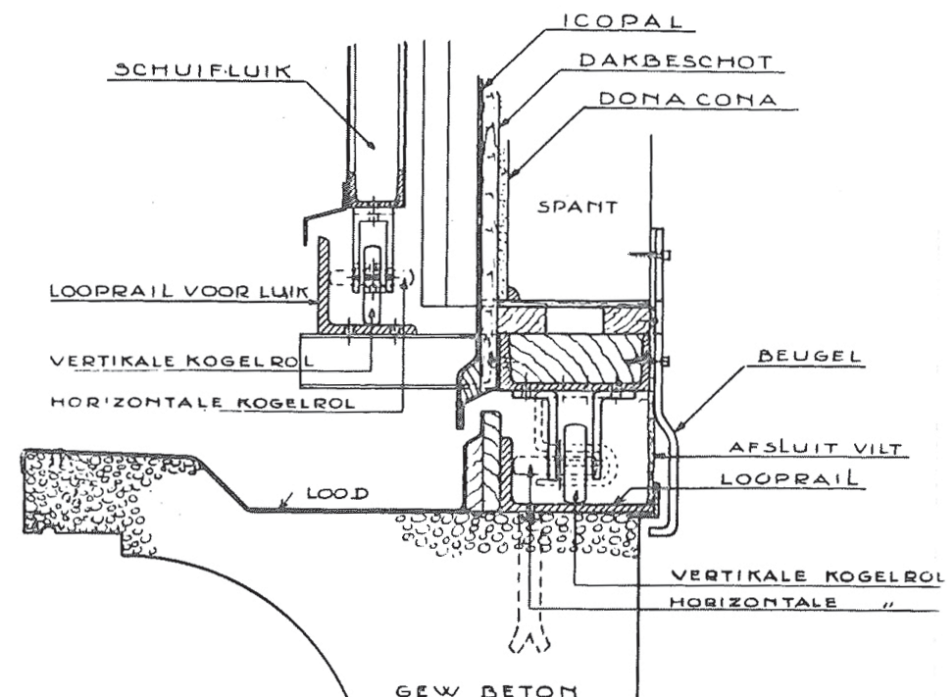
Uitbouw van de oostgevel waarin zich het trappenhuis bevindt



Balkon naar de tweede verdieping

sterrenwacht sinds de uitvinding van de fotografie in de 19e eeuw, maar inmiddels in onbruik door de komst van de digitale fotografie. Aan de westzijde steekt het bovenste stukje van het lange verticale raam nog net boven de vloer uit.

Helemaal op de begane grond was oorspronkelijk een ruimte voorzien voor het slijpen van een grotere spiegel voor de telescoop. De wanden, plafond en vloer waren daartoe stofvrij afgewerkt om krassen in het spiegelloppervlak te vermijden. Van slijpen is het in deze ruimte echter nooit gekomen, de oorspronkelijke 30 cm grote spiegel is op een gegeven moment vervangen door een 40 cm grote spiegel en voor het laatst in 1981 vervangen door een Duran-spiegel van dezelfde maat. De ruimte is in gebruik als projectruimte en zaaltje voor lezingen. De begane grond is bereikbaar vanaf de entreeruimte via een trap naar beneden en heeft ook gelijkvloers een toegangsdeur aan de oostzijde van het gebouw. Het entreehalletje



Detailtekening draaiconstructie

herbergt hier naast een kast aan de ene kant onder de trap, het toilet aan de andere kant.

### Detailering

De detailering van het exterieur en interieur is eenvoudig en de ornamentiek zeer spaarzaam. In het exterieur accentueren details constructieve onderdelen of een bepaalde functie ervan. Zo heeft het hoge verticale raam in de westgevel een lijst en van natuursteen. De lijst wordt bovenaan afgesloten door een natuurstenen hanenkam waar weer een metalen ster bovenop pronkt. De ronde ramen in de oostgevel, het trappenhuis, hebben juist aan de onderzijde een verbijzondering: de gemetselde lijsten hebben hier een natuurstenen sluitstuk met een gootje in het midden voor de afvoer van regenwater. Ook de trap naar de hoofdentree is van



Verticaal raam in de westgevel

natuursteen, net als de afdekstenen van de muur waarachter de trap verscholen omhoogloopt. De metalen trapleuning aan de binnenzijde van de muur heeft een andere vormgeving dan de originele trapleuningen in het interieur; de leuning wordt hier aan weerszijden beëindigd met een bol. Zwarte metalen letters op deze muur spellen DR. A.F. PHILIPS OBSERVATORIUM. Het afdakje boven de trap, dat gedragen wordt door zeer slanke metalen kolommen, heeft een plafond van gelakte houten planken.

Het interieur was oorspronkelijk aan historische foto's te zien nogal sober ingericht, met slechts in de ontvangsthal op de eerste verdieping enige versieringen. De koepelkamer is puur functioneel: de oranje telescoop staat centraal en de ruimte eromheen is functioneel leeg om ruimte bieden aan de zwenkende telescoop en de observators. De ruimte was 'nachtblauw' geschilderd om hinderlijke reflectie tegen te gaan, en heeft nog steeds een donkerblauwe kleur.<sup>26</sup> In de doka biedt een granito aanrechtblad met wasbak mogelijkheden voor het spoelen van de negatieven en afdrukken.

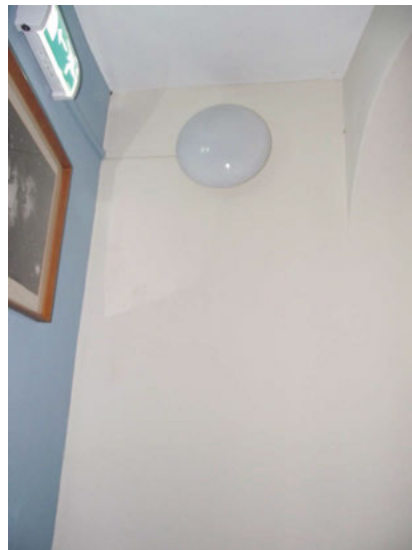
In de werkkamer een verdieping lager stond aan de zuidkant van de ronde kamer een speciaal voor de ruimte ontworpen bureau met daarboven aan de wand een boekenkast van licht gelakt hout. Midden in de kamer stond een ronde tafel met een houten blad en een gietijzeren voet waar modernistische buisstoelen aan stonden met houten zittingen en rugleuningen. Deze ronde tafel vormt nog steeds het middelpunt van de werkkamer. Op de ronde tafel na en wellicht de buisstoelen zijn de meubelen in deze kamer in de loop der tijd vervangen. Aan de westkant van de kamer bevindt zich van de vloer tot aan het plafond een deel van het hoge verticale raam. Een klein gebogen hekwerk van smeedijzer suggereert het raam te beveiligen, hoewel het uit massief glazen stenen bestaande en gewapende venster denkkelijk wel tegen een stootje kan. Het plafond van de ruimte wordt bepaald door het zware betonnen balkwerk dat de koepelkamervloer en de telescoop erboven draagt en onverhuld zichtbaar is gelaten. Dit plastische plafond is witgeverfd en werd gespiegeld in de donkere betonnen vloer waarin met kleine lichte tegeltjes een raster is gelegd. Op de vloer ligt inmiddels vloerbedekking om enigszins te compenseren voor de kou, het gebouw is niet voorzien van verwarming om de instrumenten zo min mogelijk te verstoren. Aan het plafond

26) Ir. L.C. Kalf, Het Dr. A.F. Philips Observatorium te Eindhoven, in: **Bouwkundig Weekblad Architectura**, jg. 59, nr. 5, 29 januari 1938, p. 34

is in eind jaren '70 het mechaniek dat het mogelijk maakt de telescoop van een afstand te bedienen bevestigd. De oorspronkelijke kleur van de muren van de werkkamer was pastelblauw en zij hebben nog steeds een vergelijkbare kleur. Aan de noordkant van de kamer stond een opklapbed voor de observator.

De ontvangstzaal op de eerste verdieping wordt nog steeds gedomineerd door een lichtkroon die een geschenk was van de leden van de EWSK.<sup>27</sup> De smeedijzeren lichtkroon is versierd met symbolische voorstellingen van de zon, de maan en de tekens in de dierenriem. Verder toonden vanaf het begin hemelfoto's aan de origineel pastelblauwe muur het onderwerp waar men zich in dit gebouw mee bezig hield. De foto's zijn heden ten dage vervangen door nieuwere exemplaren die een onderdeel vormen van een educatief visueel exposé. Het schilderwerk van de wanden heeft hier ook nog steeds ongeveer de originele kleur. De smeedijzeren balustrade op het balkon in de ontvangstzaal past stilistisch bij de lichtkroon en accentueert de curve van de ronde wand. De spijlen van het eenvoudige zwarte traliewerk zijn versierd met gouden sterren. Uit de oorspronkelijke plattegronden is op te maken dat in de vloer een groot stermotief was opgenomen. Ook hier is inmiddels vloerbedekking over de oorspronkelijke vloer gelijmd.

Het trappenhuis wordt verlicht door ronde raamopeningen, onderaan en bovenaan de trappen zorgen eenvoudige melkglazen, afgeplatte bollen voor verlichting als de avond valt. Dit zijn de oorspronkelijke armaturen en ongetwijfeld van Philips-makelij. De bijna vlakke vensterprofilering van de stalen kozijnen liggen aan de binnenzijde diep in de dikke muren. De ramen worden opgedeeld door een horizontaal ladderkozijntje in het midden, waarvan het middelste venster geopend kan worden. De traptreden zelf zijn van beige natuursteen en langs de treden loopt



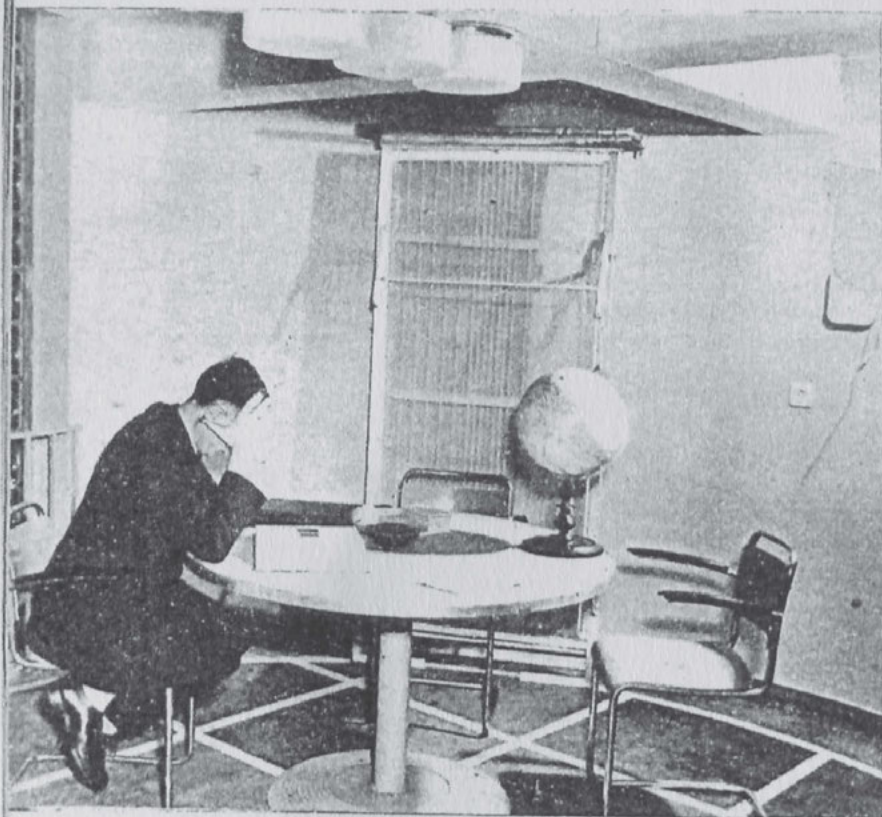
Origineel lichtarmatuur in het trappenhuis



De werkkamer

27) Het Dr. A.F. Philips Observatorium opengesteld, overdruk uit: **Hemel en dampkring**, jg.36, nummer 2, februari 1938, p. 13

Het Dr. A. F. Philips Observatorium dat deze in 1936 aan Eindhoven geschonken heeft.



De heldere studeerkamer met op de achtergrond het opklapbed van de observator.

Een kijkje boven op de hoge, verrijdbare stelling

Pagina uit Katholieke Illustratie, 1948



Detail entreetrap

aan de wand een getrapte plint van beige-grijs gemarmerde tegeltjes. Gietijzeren trapleuningen die eindigen in een zwierige krul begeleiden de trap en gaan wanneer nodig voor de vensters langs. De oorspronkelijke kleur van de muren in het trappenhuis was 'lichtstroogeel' en net als de muren van de ontvangsthal en de werkkamer aangebracht in een relieverf.<sup>28</sup> Nu zijn de muren in het trappenhuis lichtblauw net als de werk- en de ontvangsthal. De binnendeuren in het heel gebouw behalve in de koepelruimte zijn getoogd.

De slijpkamer op begane grond heeft een verbijzonderd plafond; een welving vormt in het midden en verhoogde cirkel. De ruimte bezat oorspronkelijk al een waterpunt en afvoer. De wasbak met aan weerszijden houten lambrisering en houten planken als aanrecht lijken origineel maar de kraan en waterleiding zijn zeker van een latere datum. Een halfronde houten bank die in deze ruimte staat lijkt origineel bij het gebouw te horen maar stond wellicht op een andere verdieping of is toegevoegd toen duidelijk werd dat de ruimte een andere functie zou gaan vervullen dan oorspronkelijk bedoeld.

28) L.C. Kalff, 'Het dr. A.F. Philips Observatorium te Eindhoven, in: *De Ingenieur*, 53e jg., nr. 8, 25 februari 1938, p. 80.

# Bouw- geschiedenis

## Aanpassingen en de huidige staat

Het observatorium is in zeer goede en oorspronkelijke staat. Alle details zijn nog origineel, alleen de inrichting van de buitenruimte en de interieurs is door de jaren aangepast en de originele meubels zijn deels vervangen en aangevuld. Het is onduidelijk wanneer, maar op een gegeven moment is het hekwerk aan de straat aangepast: het metalen hekwerk is verwijderd en de ruimte tussen de bakstenen pijlers is dichtgemetseld.<sup>29</sup> Het oorspronkelijke pad van onregelmatig gevormd natuursteen (*flagstones*) is vervangen door een klinkerpad.

Het exterieur van het gebouw is nog intact, de enige aanpassing is dat in 2007 aan de westzijde ontluchtingsopeningen met roosters onderin de gevel zijn aangebracht. In de jaren '80 van de 20e eeuw is het gebouw gerenoveerd. Hierbij is de lichtblauwe verflaag aan de buitenzijde verwijderd. Intussen is het gebouw weer geverfd in een witte kleur. Het schilderwerk van het interieur is tijdens deze renovatie vernieuwd en, hoewel de kleurstelling in de geest is van het origineel, is deze niet meer precies zoals ze was. Met name het koepeldak heeft een aantal keren een grote renovatie ondergaan waarbij de bekleding is vernieuwd. Tijdens



ontluchtingsroosters

de oorlog is de koepel beschadigd door bombardementen en in 1948 hersteld. Tussen 1955 en 1961 moet het koepeldak voor de eerste maal bekleed zijn met koper.<sup>30</sup> In de jaren '80 is tijdens een algehele renovatie de bekleding opnieuw vernieuwd en onlangs in 2014 nogmaals naar aanleiding van lekkage. Bij deze laatste ingreep is het dak weer waterdicht gemaakt en het koper vernieuwd zodat het er weer voor vele decennia tegen kan. Verder zijn door de jaren alleen kleinere onderhoudswerkzaamheden gepleegd (eerst in opdracht van Philips NatLab en sinds 1987 door de gemeente Eindhoven die het gebouw toen overnam) en zijn geen ingrijpende veranderingen of toevoegingen aan het gebouw gedaan.

29) Aan de hand van foto's in het RHCe lijkt af te leiden dat dit tijdens of vlak na de Tweede Wereldoorlog gebeurd moet zijn.

30) Dit is op te maken uit een foto van 1955 in het Regionaal Historisch Archief Eindhoven waarop te zien is dat het dak nog bekleed is met Icopal plaatjes. Een lid van de vereniging heeft in 1961 tijdens een inspectie van het dak gezien dat het inmiddels met koperbeslag bekleed was.





1938, met origineel hekwerk



1945, het hekwerk is vernieuwd



1989, het observatorium ontdaan van zijn originele verflaag

# Waardering

## Algemene historische waarden

- Het Dr. A.F. Philips Observatorium is als publiekssterrenwacht niet alleen van groot belang voor de stad Eindhoven zelf, maar vanwege de zeldzaamheid ervan ook van grote nationale waarde. In totaal zijn er 31 publieksobservatoria aanwezig in Nederland waarvan er slechts drie, waaronder die in Eindhoven, in de vooroorlogse periode zijn gebouwd.
- De ruimtelijke vorm van het observatorium is bovendien een directe visuele weerslag van de techniek die in die periode werd gebruikt bij het bestuderen van het heelal. Het gebruik van de telescoop bepaalde feitelijk de uiteindelijke vorm van het observatorium. Vandaag de dag zijn dergelijke sterrenwachten in deze vorm niet meer nodig voor de wetenschappelijke bestudering van het heelal en zijn het publiekssterrenwachten met een symbolische en educatieve functie geworden. Wetenschappelijke beelden worden sinds lange tijd door zeer grote telescopen in afgelegen gebieden (zelfs in de ruimte zoals de Hubble telescoop) en door radiotelescopen en andere geavanceerde (computer)technieken vergaard.

## Ensemblewaarden en stedenbouwkundige waarden

- Het observatorium heeft een bijzondere stedenbouwkundige positie, de sterrenwacht is gesitueerd op de grens van twee gemeentelijk geplande stedenbouwkundige projecten: villawijk Den Elzent en het Stadswandelpark. Deze projecten waren het resultaat van de in jaren '20 ingezette uitbreiding van de stad Eindhoven. De locatie voor het observatorium werd destijds zorgvuldig uitgekozen. Den Elzent Zuid, en de Alberdingk Thijmlaan vormden de grens van de stad, waarmee de kans op

nachtelijke lichtvervuiling en geluidstrillingen werden beperkt. Vergelijkbare vooroorlogse sterrenwachten in Utrecht en Leiden zijn in de 19e eeuw om deze redenen eveneens in parkachtige situaties geprojecteerd. De ligging op de grens van het Stadswandelpark betekende bovendien een gegarandeerde groene beschermingsbuffer tegen de verder uitdijende stad.

- Het observatorium vormt een opvallende landmark, niet alleen aan de Alberdingk Thijmlaan maar ook vanuit het Stadswandelpark. Doordat het observatorium hoog boven de bomen uit moest steken, onder meer voor vrij zicht op het heelal, is het markante witte gebouw vanuit vele posities in het park zichtbaar.
- Het Stadswandelpark vormde tenslotte van oudsher een platform voor technologische vooruitgangprojecten. Het observatorium vormt een bijzonder ensemble met het Radiomonument dat ruim een jaar eerder in 1936 werd opgeleverd en op slechts een steenworp afstand van het observatorium is gelegen. Beide objecten refereren bovendien aan de technologische vooruitgang van Eindhoven en markeren de rol van Philips in deze ontwikkeling. Om deze redenen kennen wij de positie van het observatorium een hoge stedenbouwkundige waarde toe.

## Architectuurhistorische waarde

- Het complex is architectuurhistorisch opzicht van groot belang. In Nederland is het overgrote deel van de publiekssterrenwachten in de naoorlogse periode gebouwd. Samen met publiekssterrenwachten van Utrecht en Leiden stamt het Dr. A.F. Philips Observatorium uit de vooroorlogse periode en is daarom als typologisch object van unieke waarde.
- Het observatorium is van zeer hoge waarde vanwege de gaafheid en zeldzaamheid van het object. Zowel het interieur als het exterieur zijn onaangetast gebleven in de loop der tijd en het geheel ademt nog altijd de sfeer van de jaren '30. Slechts enkele originele meubelstukken zijn in de loop der tijd vervangen door nieuwere exemplaren.
- Ondanks het feit dat het observatorium een sober, utilitair gebouw is heeft het toch een hoge esthetische kwaliteit waarbij de invloed van Kalff als creatief supervisor duidelijk aanwezig is. Dit door de toepassing van

bijzondere ornamentiek, onder andere in de vorm van het met sterren gedecoreerde ronde smeedijzeren traliehekwerk van het balkon, de zwierige trapleuningen, de lichtarmaturen en de zeer opvallende smeedijzeren lichtkroon.

- Op het gebied van samenhang tussen het exterieur en het interieur scoort het observatorium eveneens hoog. Het interieur en exterieur vormen één bijzonder geheel, onder andere zichtbaar in de buitentrapp die om het gebouw wentelt, de terugkomende ronding van het exterieur in elementen van het interieur en de herhaling van de ornamentiek aan binnen- en buitenzijde.
- In het oeuvre van Louis Kalff zelf neemt het observatorium een opvallende en bijzondere positie in. Kalff was vooral bekend als industrieel en grafisch vormgever van het Philips concern. Daarnaast ontwierp hij echter een aantal gebouwen in opdracht van Philips waarvan het Dr. A.F. Philips Observatorium en zijn latere Evoluon een architectonisch hoogtepunt vormden. Het observatorium markeert daarmee de diversiteit binnen zijn omvangrijke oeuvre.

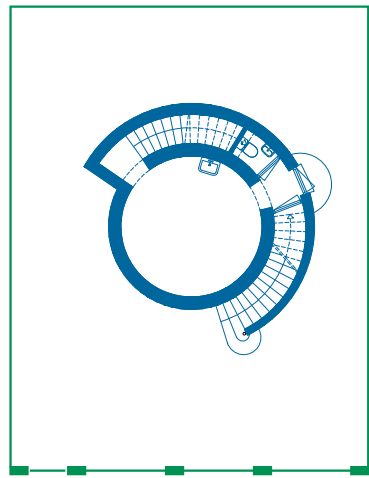
## Bouwhistorische waarde

- Het gebouw is van redelijke waarde op het gebied van ontwerptechniek. Een sterrenwacht dient met uiterste precisie ontworpen te worden, alle onderdelen van het gebouw staan in het dienst van het sterrenkijken. Het gebouw moest qua locatie en materialisatie optimaal uitgevoerd worden om zoveel mogelijk belemmerende effecten van buitenaf tegen te gaan, zoals geluidstrillingen, warmtestraling en lichtvervuiling. Hiervoor werd in het ontwerp onder meer rekening gehouden met de fundering en de hoogte van het gebouw, de dikte van de muren en de verflaag van interieur en exterieur.
- Het gebouw is in de loop der tijd niet of nauwelijks veranderd qua constructie en detaillering. Er hebben slechts enkele lichte onderhoudsingrepen plaatsgevonden aan het gebouw die echter alle reversibel zijn uitgevoerd. Doordat er geen noemenswaardige aanpassingen hebben plaatsgevonden vormt het object een gave herinnering aan de oorspronkelijke bouwsituatie, heeft het daardoor een belangrijke historische erfaardheid en is het daarmee van grote waarde.

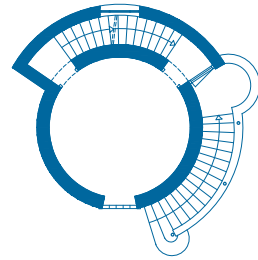
## Waarden vanuit de gebruikshistorie

- Vanuit gebruikshistorisch oogpunt is het observatorium van hoge waarde. Het is sinds de oplevering in 1937 louter gebruikt als sterrenwacht, waarbij de opeenvolgende verenigingsleden van de Eindhovense Weer- en Sterrenkundige Kring altijd hebben opgetreden als gebruiker en beheerder van het gebouw. Het gebruik en de bestemming van het gebouw is in alle opzichten merkbaar. Dit komt tot een hoogtepunt in de bovenste verdieping van het object waar de telescoop staat opgesteld in samenhang met de koepel, die open en dicht schuift bij het gebruik van de telescoop. De aanwezigheid van de zware, originele telescoop, vervaardigd door de eerste leden van de kring, is hiermee onlosmakelijk verbonden met de oorspronkelijke functie van het gebouw.
- Het observatorium is eveneens belangrijk omdat het gebouw symbool staat voor de verstrengeling die de opdrachtgever, Anton Philips, decennialang had met de stad Eindhoven. Deze samenwerking heeft mede geleid tot de ontwikkeling van de stad zoals deze er nu uitziet. Het geschenk van het observatorium aan Eindhoven past bovendien in een reeks van andere publieksprojecten die op initiatief van het Philipsconcern werden uitgevoerd en gefinancierd en vervolgens aan de stad Eindhoven werden geschenken. Andere voorbeelden hiervan zijn onder meer de aanleg van het Philips de Jongh Park en het Evoluon.

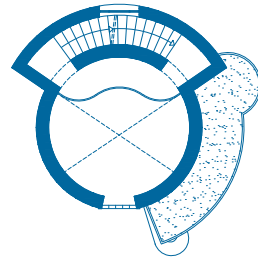
# Waardering van de plattegronden



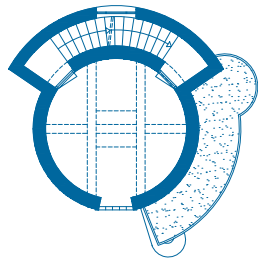
begane grond



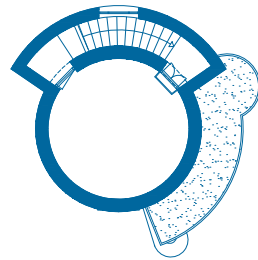
1e verdieping



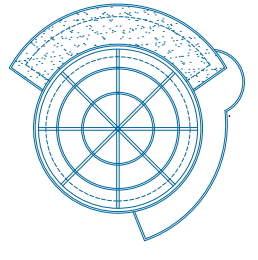
vide



2e verdieping



3e verdieping

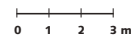


kapplan

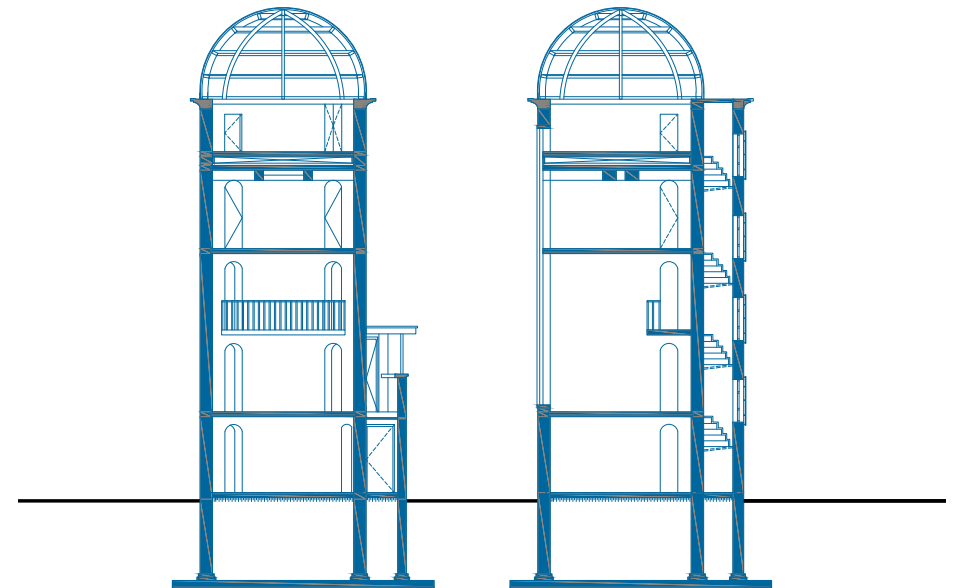
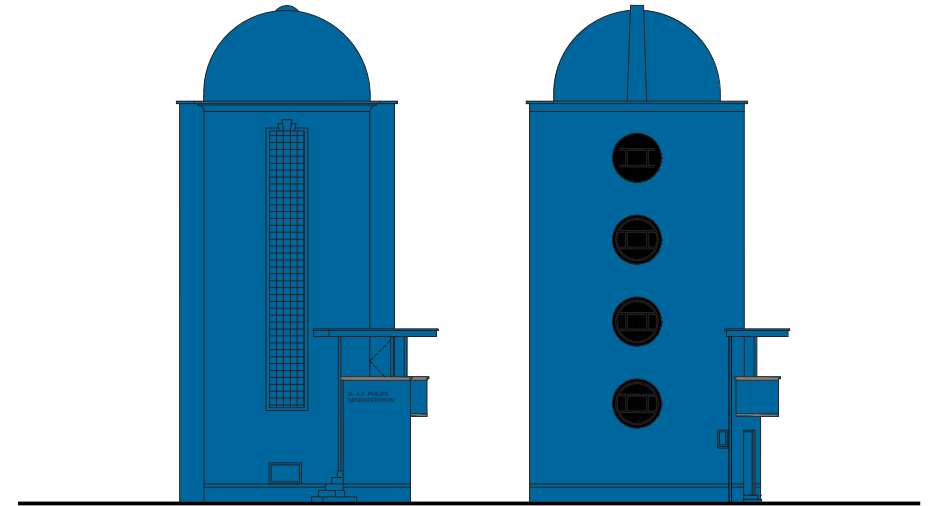
■ Blauw: hoge monumentwaarde, van cruciaal belang voor de structuur en/of betekenis van het object of gebied.

■ Groen: positieve monumentwaarde, van belang voor de structuur en/of betekenis van het object of gebied.

■ Geel: indifferente waarde, van relatief weinig belang voor de structuur en/of betekenis van het object of gebied.



# Waardering van de gevels en doorsneden



# Aanbevelingen

Omdat het Dr. A.F. Philips Observatorium een zeer zeldzaam voorbeeld is van een publiekssterrenwacht uit de vooroorlogse periode en zich bovendien nog in een zeer gave staat bevindt, bevelen wij aan met de grootste zorg om te springen met gebouw en het volledig in tact te laten c.q. te conserveren als een museumstuk. De telescoop maakt onlosmakelijk deel uit van het gebouw, het object is in feite ontworpen voor een telescoop, en beide elementen zouden niet gescheiden mogen worden. Wij bevelen aan dat alle toekomstige ingrepen in, aan en om het gebouw, ook reversibele, op voorhand gecontroleerd dienen te worden door de toetsende instanties om te voorkomen dat het gebouw alsnog beschadigd wordt. Daarnaast bevelen wij aan om de ervaring zo authentiek mogelijk te maken door het interieur terug te restaureren naar oorspronkelijke staat. Uiteraard zolang dit het huidige gebruik als sterrenwacht niet in de weg staat.

Eventuele herbestemming van dit rijksmonumentale gebouw achten wij niet kansrijk. Om een nieuw programma in het observatorium toe te laten, dienen er dusdanig veel bouwkundige aanpassingen aan het gebouw plaats te vinden die de oorspronkelijke gave situatie zeker zullen verstoren. Het gebouw beschikt immers over een zeer beperkt vloeroppervlak, weinig gevelopeningen voor lichttoetreding en enkellaagse ongeïsoleerde wanden.



# Bronnen

## Literatuur:

Esther Agricola, Koos Bosma, Eindhoven. Wederopbouw en stadsuitbreiding, in: Koos Bosma, Cor Wagenaar (red.), **Een geruisloze doorbraak; de geschiedenis van architectuur en stedenbouw tijdens de bezetting en de wederopbouw van Nederland**, Rotterdam 1995

Piet Beekman, **Eindhoven. Stadsontwikkeling 1900-1960**, Mierlo 1982

G. Bekooy, **Philips Honderd: een industriële onderneming**, Zaltbommel 1991

Peter van Dam, **Ir. Louis C. Kalff 1897-1976, Het artistieke geweten van Philips**, [Z]OO producties, Eindhoven 2006

**De Eindhovensche Weer- en Sterrenkundige Kring**, folder, 1937. [PM]

Het Dr. A.F. Philips Observatorium opengesteld, overdruk uit: **Hemel en dampkring**, jg.36, nummer 2, februari 1938

L.C. Kalff, Het dr. A.F. Philips Observatorium te Eindhoven, in: **De Ingenieur**, 53e jg., nr. 8, 25 februari 1938.

H.A.M.T. Kolfshoten, Het grote spel gaat beginnen! Eindhoven op een beslissend punt van haar voortvarende ontwikkeling, in: **Bouw**, 4 oktober 1947

Harry Lintsen en Peter Thoben, **De canon van Eindhoven: van zandvlakte tot Brainport**, 2009

Carla S. Oldenburger-Ebbers e.a., **Gids voor de Nederlandse tuin & landschapsarchitectuur/Zuid/Zeeland, Brabant, Limburg**, Rotterdam 2000

Ad Otten, Elisabeth Klijn, **Philips' woningbouw 1900-1990: fundament van Woningstichting Hertog Hendrik van Lotharingen**, Zaltbommel 1991

'Sterren kijken in Eindhoven', **Katholieke Illustratie** 1948

Toelichting bij het besluit tot aanwijzing van het beschermde stadsgezicht villapark Den Elzent, gemeente Eindhoven (Noord Brabant) ex artikel 35 Monumentenwet 1988, Rijksdienst voor Monumentenzorg, 16 april 2003

J.J. Vriend, **Bouwen als Sociale daad**, Eindhoven 1960

Abraham A. Waumans, **The Typology of Astronomical Observatories**, masterscriptie voor de TU Delft, afdeling Bouwkunde, augustus 2013.

Bonica Zijlstra, **Nederlandse Tuinarchitectuur 1850-1940**, Zutphen 1991

Welstandsnota, Gebiedsgerichte welstandscriteria Den Elzent, Gemeente Eindhoven ,Vastgesteld door raad 06-03-2007

## Archief:

Regionaal Historisch Centrum Eindhoven  
Gemeente Eindhoven

## Met dank aan:

Eindhovense Weer- en Sterrenkundige Kring:  
Wim Maats, Wout Nordt en Geert Koenen

**Overige bronnen:**

<http://www.eindhoven-encyclopedie.nl/index.php/Stadswandelpark>  
[http://architectuurcentrum eindhoven.nl/upload/file/ACE\\_Architectuurroute\\_DEF-corr-juli2015\\_lowres.pdf](http://architectuurcentrum eindhoven.nl/upload/file/ACE_Architectuurroute_DEF-corr-juli2015_lowres.pdf)  
[http://eindhoven.notudoc.nl/cgi-bin/showdoc.cgi/action=view/id=948633/type=pdf/Bijlage\\_8\\_Rapport\\_gebiedsverkenning\\_Oud\\_Stratum.pdf](http://eindhoven.notudoc.nl/cgi-bin/showdoc.cgi/action=view/id=948633/type=pdf/Bijlage_8_Rapport_gebiedsverkenning_Oud_Stratum.pdf) :  
<http://www.ed.nl/regio/eindhoven/nog-enkele-hobbels-voor-den-elzent-eindhoven-1.4905286>  
<http://www.eindhoven-encyclopedie.nl/index.php/Stadswandelpark>  
<http://www.geschiedeniseindhoven.nl/zoek/2/observatorium>  
<http://www.louiskalfinstituut.nl/>  
<http://applications.nam.lighting.philips.com/blog/index.php/2015/11/10/philips-celebrates-90-years-of-design-in-2015/>  
<http://www.archdaily.com/157658/ad-classics-expo-58-philips-pavilion-le-corbusier-and-iannis-xenakis/image-15-2>  
<http://www.evoluon.com/nl/nieuws/historie>  
<http://www.sterrenkunde.nl/>  
<http://www.astronomie.nl/>  
<http://www.sterrenwachteindhoven.nl/>  
<http://www.spacepage.be/artikelen/sterrenkunde/algemene-info/astronomie-doorheen-de-geschiedenis>  
<http://sterrenkunde.nl/knws/sterrenwachten>

**Beeld:**

Beeldbank Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed  
Stichting Eindhoven in Beeld  
Regionaal Historisch Centrum Eindhoven  
Crimson Architectural Historians  
VGDB Nederland  
[commons.wikimedia.org](https://commons.wikimedia.org)  
[www.unawe.nl](http://www.unawe.nl)  
[www.mijnkeuze.n](http://www.mijnkeuze.n)  
[blogs.nature.com](http://blogs.nature.com)  
Gilles Provoost



**Bouw- en cultuurhistorisch onderzoek naar het Dr. A.F. Philips  
Observatorium, aan de Alberdingk Thijmlaan, Eindhoven**

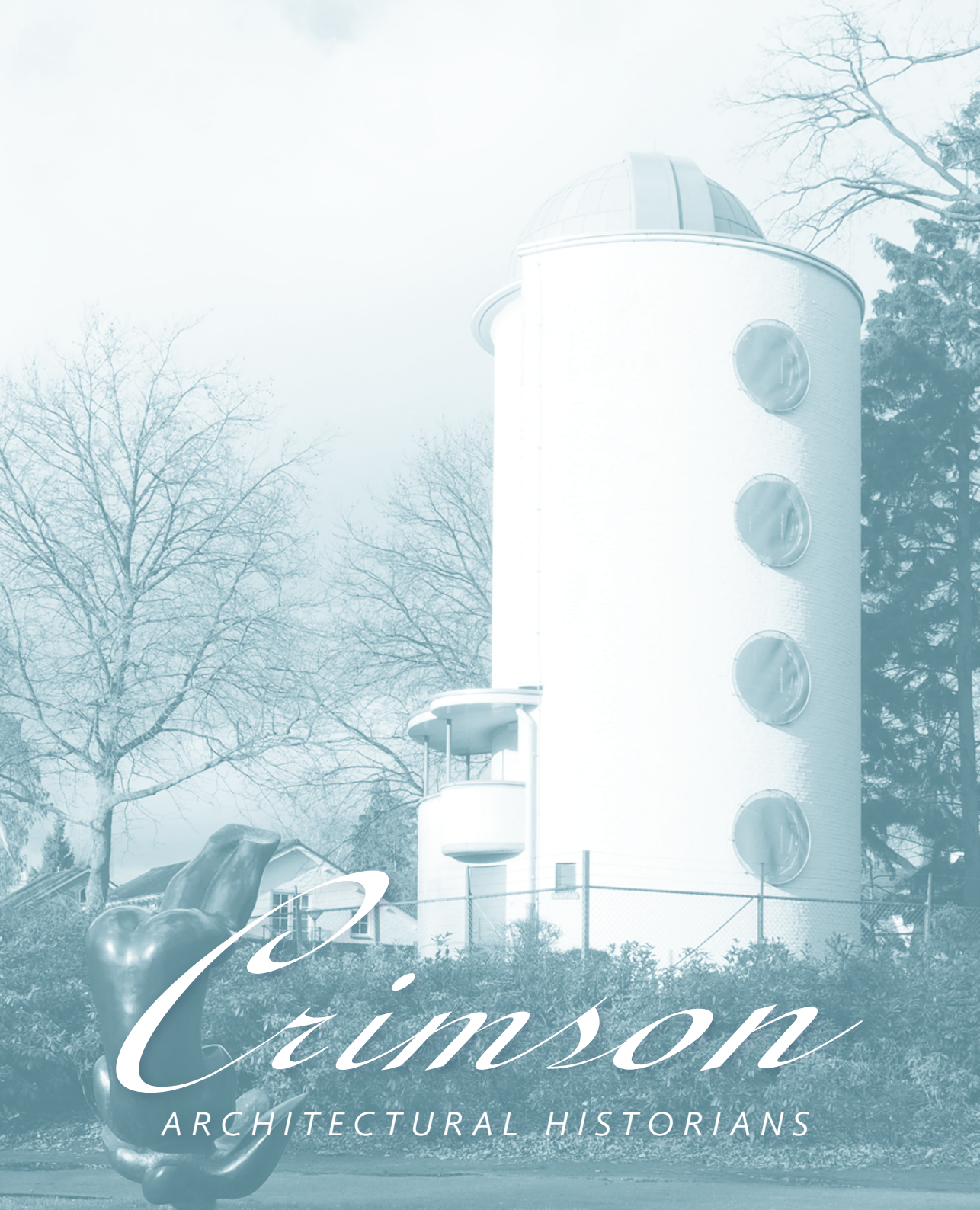
In opdracht van Gemeente Eindhoven (Sector Maatschappelijk Vastgoed en Sport)  
Crimson Architectural Historians (Ewout Dorman, Annuska Pronkhorst, Cassandra  
Wilkins).

Rotterdam, 14 maart 2016

*Crimson*  
ARCHITECTURAL HISTORIANS

*Mathenesserlaan 179-181  
3014 HA Rotterdam, The Netherlands  
(31) 10 2827724 | [crimson@crimsonweb.org](mailto:crimson@crimsonweb.org)  
[www.crimsonweb.org](http://www.crimsonweb.org)*





*Crimson*

ARCHITECTURAL HISTORIANS