



Pancuran**Park**

Bron van warmte in het IJ

Merel Gerritsen
940726259070

Begeleiders:
Dirk Oudes Msc
Dr. Dipl. Ing. Sven Stremke

Bachelor Thesis Landschapsarchitectuur
Wageningen University
30 januari 2015

Bachelor Thesis Landschapsarchitectuur
Wageningen University
30 januari 2015

Merel Gerritsen
940726259070

Examinator:
Prof. Dr. Adri van den Brink

Supervisors:
Dirk Oudes Msc
Dr. Dipl. Ing. Sven Stremke

Pancuran Park

Bron van warmte in het IJ



© Merel Gerritsen

Afbeelding voorpagina: Verwarmingsknop met hand
Bron: www.regionaalhuurdersberaad.nl/content/images/verwarmingsknop.png

Voorwoord

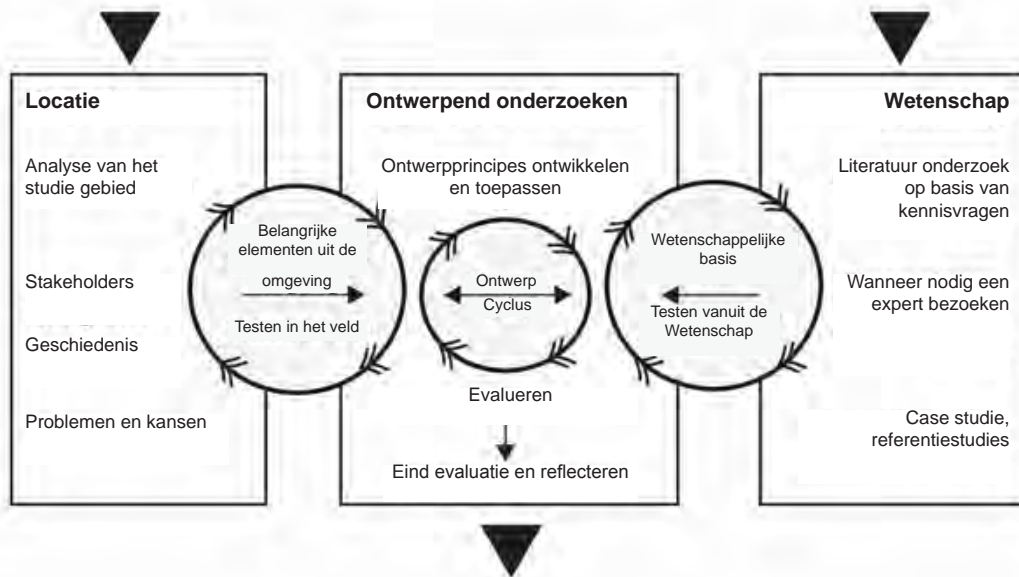
“In de nieuwe wereld bestaat afval niet, afval voor de één is voedsel voor de ander. We moeten denken in cirkels en netwerken.”

(Roosegaarde , 2014)

Deze quote van Daan Roosegaarde heeft mij geïnspireerd en hij heeft mij met deze uitspraak op weg geholpen met het schrijven van dit report en het ontwerpen van Pancuran Park. In de opdracht die ik kreeg zat de ruimte die ik nodig had om net als mijn idool Daan Roosegaarde ‘out of the box’ te denken en met een vernieuwend ontwerp te komen. Daarvoor, en voor nodige hulp wil ik mijn begeleiders Dirk Oudes (Msc) en (Dr. Dipl. Ing.) Sven Stremke bedanken.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	
1.1 Waar gaat deze thesis over?	6
1.2 Specifieke doelen	7
1.3 Kennis	7
1.4 Locatie keuze	7
1.5 Methode	7
1.6 Leeswijzer	7
2. Het restwarmte systeem	
2.1 Werking restwarmte systeem	8-9
2.2 Het restwarmtenetwerk van de toekomst	9
2.3 Het restwarmtenetwerk in Amsterdam	10
2.4 Conclusie en opgave	10
3. Mens en warmte	
3.1 Thermisch comfort en adaptatie	12
3.2 De beleving van warmte door de mens	13
3.3 De stijgende temperatuur in relatie tot buiten recreatie	13
4. Locatie	14-15
4.1 Geschiedenis van het Java eiland en de Strook	15-16
4.2 Situatie	16
4.3 Belanghebbenden en hun mening	16-19
4.4 Analyse van het huidige gebied	19
4.5 Conclusie en opgave	
5. Een stadspark ontwerpen	20-21
5.1 Beleving en kenmerken van stadsparken	21
5.2 Ontwerpmiddelen voor stadsparken	22-23
5.3 Referentiestudie naar programma	24-25
5.4 Referentiestudie over lijnen en vormen	24-25
5.5 Conclusie en opgave	
6. Concept, ontwerpmiddelen en principes	
6.1 Concept	26
6.2 Ontwerpmiddelen, uitgangspunten en principes	27
7. Het ontwerp	28-37
8. Discussie	38
9. Conclusie	39
10. Reflectie	39
Bibliografie	40-41
Apendix	
Apendix A: Mail conversatie met Bert Kommerij	42-43
Apendix B: Referentie studie naar programma	44-49
Apendix C: Referentie studie over vormen en lijnen	50-51



Figuur 1: Aangepaste versie van 'The Three cycle view of Design science'.

Bron: Hevner

1. Inleiding

1.1 Waar gaat deze thesis over?

Warmte wordt wel eens gezien als de meest nutteloze vorm van energie om op te wekken. Toch is warmte goed voor liefst 40% van het primaire energieverbruik van Nederland (de Jong, 2011). Nederland verbruikt per jaar in totaal ruim 32.00 PJ aan energie waarvan 1.200 PJ voor warmte is en dat komt overeen met ruim 40 miljard m³ aardgas. Waar vroeger gedacht werd dat de voorraad aardgas onder het Groningse Slochteren onuitputbaar was, is nu bekend dat bij het huidige tempo van winning, de voorraad daar over twintig jaar op is (de Jong, 2011). Dan zou Nederland afhankelijk zijn van de import van aardgas uit bijvoorbeeld Rusland of Noorwegen en om dat te voorkomen wordt er nu onderzoek gedaan naar energiebesparing en inzet van duurzame warmte en restwarmte (de Jong, 2011). Nederland heeft bovendien een afspraak met de EU, waarin afgesproken is dat in 2020 respectievelijk 14% van het eindverbruik van energie in Nederland uit duurzame bronnen moet komen. Tot 2011 heeft Nederland zich voornamelijk gericht op duurzame elektriciteit maar er bleek een grote inzet nodig te zijn op duurzame warmte om de afspraak met de EU waar te maken. Het restwarmte systeem van nu kan nog niet meegenomen worden onder

de noemer 'hernieuwbare energie' omdat de bron van warmte vaak nog ligt bij fossiele brandstoffen (Sijmons, 2014). Toch is het netwerk een zekere route naar duurzaamheid omdat er langzaam een overschakeling plaatsvindt op duurzame warmte mogelijkheden (de Jong 2011). Met een positieve blik op de toekomst kan het netwerk dus over tientallen jaren wel onder de hernieuwbare energie gerekend worden.

Onder grote delen van Amsterdam ligt al een restwarmtenetwerk. Bij mijn bezoeken aan de stad heb ik echter niets teruggezien van het restwarmte systeem. Het innovatieve netwerk ligt verstopt onder de grond en achter muren. Als landschapsarchitect zie ik een kans om een koppeling te maken tussen het restwarmte systeem en de beleving daarvan en daarmee het restwarmtenetwerk in een openbare buitenruimte zichtbaar te maken. Die extra dimensie kan zorgen voor bewustwording en kan ervoor zorgen dat mensen inzien dat het overstappen op hernieuwbare energie niet ten koste hoeft te gaan van ons levenscomfort maar daar juist aan bij kan dragen.

1.2 Specifieke doelen

Het eerste specifieke doel van deze thesis is het toevoegen van een extra dimensie aan het restwarmte netwerk door de warmte uit het netwerk beleefbaar te maken. Het tweede doel is het laten zien dat het overstappen op hernieuwbare energie niet ten koste hoeft te gaan van ons levenscomfort, maar dat het daar juist een bijdrage aan kan leveren.

Het middel om deze twee doelen te bereiken is mijn inziens het ontwerpen van een iconische openbare ruimte, in de vorm van een stadspark, waarin de warmte van het restwarmte netwerk beleefd kan worden.

1.3 Kennis

De hoofdvraag van deze thesis luidt:

Hoe kan de beleving van het Amsterdamse restwarmtesysteem in een stadspark ingepast worden?

Om deze hoofdvraag te beantwoorden zijn er een aantal deelvragen opgesteld die elk ingaan op een specifiek onderwerp.

1. Hoe werkt een restwarmte systeem?
2. Hoe beleven mensen warmte?
3. Wat zijn de ingrediënten voor een succesvol ontwerp van een stadspark?

Deze vragen worden beantwoord door middel van het bestuderen van literatuur en referentiestudies. Nadien zal geprobeerd worden om deze kennis te vertalen naar concrete ontwerpprincipes die in het ontwerproces zullen worden meegenomen.

1.4 Locatie keuze

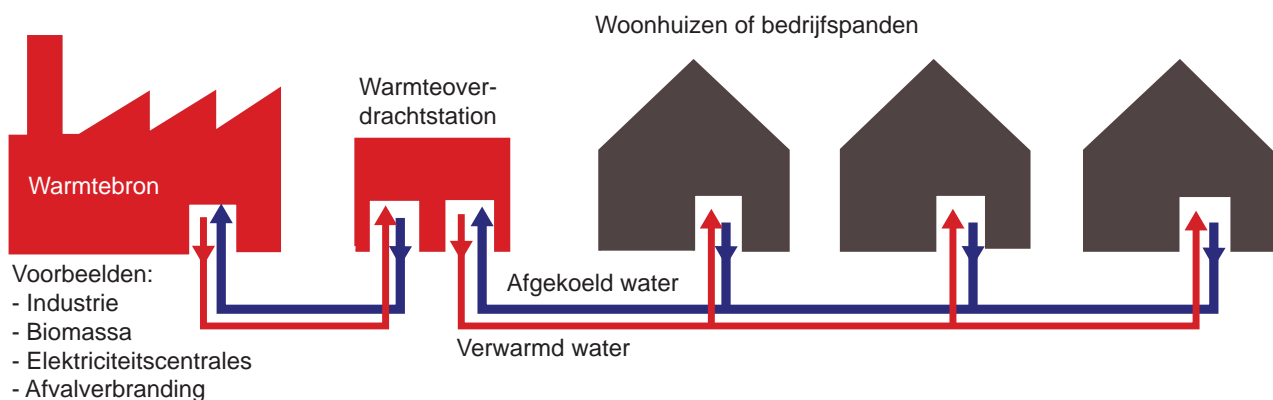
De locatiekeuze wordt gebaseerd op criteria van het restwarmtesysteem en de mogelijkheid tot het creëren van een iconische plek. De analyse van deze plek wordt in een apart hoofdstuk behandeld.

1.5 Methode

De producten van deze thesis zijn ontstaan uit een proces dat gebaseerd is op 'The Three cycle view of Design science' (Hevner, 2007). Deze methode is ontwikkeld door Alan Hevner en houdt kort samengevat een proces in, waarbinnen drie cirkelprocessen: 'The Relevance cycle', 'The Rigor cycle' en 'The Design cycle' elkaar afwisselen en samen één cyclisch proces vormen. Binnen deze thesis wordt geen onderzoek uitgevoerd. Literatuur wordt bestudeerd en referentieprojecten worden bekeken. De basis van de methode ligt bij het model van Hevner en in figuur 1 is de door mij aangepaste methode te zien met een invulling van de cirkels die op deze thesis van toepassing is.

1.6 Leeswijzer

Dit hoofdstuk geeft inzicht in het onderwerp en de opzet van deze thesis. In de twee volgende hoofdstukken beantwoord ik kennisdeelvraag één en twee. In hoofdstuk vier wordt de locatie toegelicht. In hoofdstuk vijf wordt kennisdeelvraag drie beantwoord worden en wanneer alle kennisvragen beantwoord zijn zal in hoofdstuk zes een toelichting van het concept en de ontwerpprincipes plaatsvinden. Hoofdstuk zeven is toegewijd aan het ontwerp en in de resterende drie hoofdstukken leest u opeenvolgend de discussie, conclusie van en de reflectie op deze thesis.



Figuur 2 : Schematische weergave van een traditioneel restwarmtenetwerk.

Bron: Aangepaste versie van tilburgers.nl/wp-content/uploads/2013/10/schema-warmtelevering-stadsverwarming.jpg

2. Het restwarmte systeem

Het restwarmte systeem valt nog niet onder de noemer hernieuwbare energie maar is wel ontwikkeld binnen de gedachten van de Trias Energetica. In het rapport “Energiebesparing voor een duurzame energievoorziening” (CE delft, 2013) toont CE Delft aan dat energiebesparing in het algemeen goedkoper is dan inzet van hernieuwbare bronnen, zodat besparen vanuit maatschappelijk perspectief interessanter is dan alleen het inzetten op hernieuwbare energie (Warmte Koude ZH, 2013). In dit hoofdstuk leest u eerst in het kort hoe het systeem werkt en wat men van plan is in de toekomst. Daarna zal ingezoomd worden op het netwerk in Amsterdam.

2.1 Werking restwarmte systeem

Warmte die vrijkomt bij elektriciteitscentrales, afvalverbranders en industrie wordt ook wel restwarmte genoemd. Door benutting van deze warmte in plaats van lozing op open water of in de buitenlucht wordt de uitstoot van CO₂ gereduceerd. Er zijn verschillende manieren waarop warmte gewonnen wordt, bijvoorbeeld bij elektriciteitsopwekking. Het aftappen

van warmte bij elektriciteitsopwekking met een stoomturbine gaat voor een beperkt deel ten koste van de elektriciteitsproductie. Bij dit proces geldt: Hoe hoger de temperatuur van de afgetapte warmte des te groter het elektriciteitsverlies. Bij andere restwarmte win processen, zoals bij het gebruik van een verbrandingsmotor blijft de elektriciteitsproductie ongeacht de afname van warmte op hetzelfde niveau (de Jong, 2011). Zo variëren de energie besparing en CO₂ reductie per opwekkingsproces.

Traditionele warmtenetten werken met een temperatuur van 90 tot 110°C. De temperatuur van geproduceerde restwarmte is bepalend voor de mogelijke functies ervan. Ook bepaald de temperatuur samen met gelijktijdigheid, dichtheid, schaal en afstand de kosten voor een bepaald soort bron en bestemming. Hoe gunstiger deze factoren op elkaar afgestemd zijn des te lager zullen de kosten zijn (Rooijers, 2002).

Een algemene gedachte over de afstand tussen afnemers en leveranciers van warmte is vaak dat deze heel klein moet zijn. Het Amernet in Noord-Brabant (Schepers, 2011) overbrugt echter een indrukwekkende afstand van 20 kilometer. Het warmteverlies in de lange transportleidingen is verwaarloosbaar doordat de leidingen tussen de binnen- en buitenpijp een vacuüm hebben. In 2011 is er zelfs een warmteleiding door het IJmeer naar Almere aangelegd (de Jong, 2011). Figuur 2 laat ter verduidelijking een schematisch weergave van een warmte systeem zien.

2.2 Het restwarmtenetwerk van de toekomst

Het restwarmte systeem is nog in ontwikkeling. Geprobeerd wordt om de warmtenetten duurzamer te maken en onderzoek naar nieuwe mogelijkheden vindt plaats. Waar traditionele warmtenetwerken werken met een temperatuur van 90 tot 110°C, werken de nieuwere netwerken voor de gebouwde omgeving met een temperatuur van 70°C of zelfs al met lauw water waarmee men net zo goed woningen kan verwarmen omdat men gebruikt maakt van slimme regelingen zoals verwarming op lage temperatuur, kleine leidingen en kleine warmtepompen. Een andere verandering die plaats vindt is het aantal aangesloten warmtebronnen aan een netwerk. De netwerken van de toekomst hebben meerdere warmtebronnen en daarmee wordt de duurzaamheid verhoogd en wordt de bedrijfsvoering flexibeler. De flexibiliteit in de bedrijfsvoering zal ook vergroot worden door toename van de opslagcapaciteit. Er zal een combinatie plaats gaan vinden van warmtenetten met opslag van warmte en koude in de bodem. Iedere restwarmtebron die niet langer warmte kan leveren

zal vervangen worden door een nieuwe duurzame mogelijkheid. Naar de mogelijkheden om op een duurzame manier warmte te produceren wordt ook onderzoek gedaan. Zonneboilers bestaan al langer maar er wordt nog steeds onderzoek gedaan zodat de boilers van de toekomst zo productief mogelijk werken. Zonneboilers bestaan uit twee glazen platen die op enkele centimeters van elkaar staan. Tussen die platen lopen warmtebuizen, waarin water wordt verwarmd. De zonnecollector zelf werkt op direct én indirect zonlicht. Groot voordeel hiervan is dat de collector niet alleen warmte in de zomer produceert als de zon schijnt, maar ook in de winter als er 'alleen maar' licht is. Zelfs als de zonneboiler onder een laag sneeuw is bedekt en de lichtinval zeer beperkt is, worden temperaturen van 80°C gehaald.

Een interessant project uit de categorie 'warmtenetwerken van de toekomst' is het aardwarmte project in Den Haag. Daar wordt op een diepte van twee kilometer, met een buis, water met een temperatuur van 75°C opgepompt waarmee uiteindelijk 4.000 woningen verwarmd gaan worden. Het afgekoelde water wordt door een tweede buis teruggevoerd en doordat vanuit de gloeiend hete kern van de aarde voortdurend warmte wordt toegevoerd kan de winning van aardwarmte vanuit een put zoals deze meer dan dertig jaar doorgaan. Een ander project, wat ook toekomstgericht en vernieuwend is, is het project van de afvalenergiecentrale in Roeselaere van MIROM waarbij het warmte overschot omgezet wordt in stroom. Dit gebeurt doordat er een Organische Rankine Cyclus (ORC) is toegevoegd aan het netwerk. Zelfs de condensor warmte van de ORC, die dus ongebruikte warmte omzet in elektriciteit, wil men in de toekomst gaan gebruiken voor het verwarmen van kassen. Dan wordt alle warmte tot de laatste druppel nuttig gebruikt (de Jong, 2011).

2.3 Het restwarmtenetwerk in Amsterdam

In 1993 ontstonden de eerste warmtenetten in Zuidoost en Amstelveen met als eerste bron van warmte de elektriciteitscentrale in Diemen. In 2020 willen ontwikkelaars al 100.000 woningen aangesloten hebben op het netwerk en in 2030 zelfs 160.000 woningequivalenten (zowel huishoudens als zakelijke gebruikers) (de Jong, 2011). Om deze doelstellingen te behalen is er een paar jaar geleden een uniek samenwerkingsverband tussen bedrijven, overheden, kennisinstellingen en bewoners van Amsterdam opgericht, genaamd Amsterdam Smart City. Een 'smart city', ook wel 'slimme stad', houdt volgens de gemeente in dat er duurzame economische groei plaatsvindt en daaraan dragen technologie en efficiënt gebruik van grondstoffen bij (Amsterdam Smart City, 2015). De gemeente heeft doelstellingen gemaakt die de duurzame economische groei moeten bevorderen. Één van die doelstellingen is: In 2025 40% minder CO₂- uitstoot en met lokaal geproduceerde duurzame energie voorzien in 30% van de energiebehoefte van de stad (Amsterdam Smart City, 2015).

Figuur 3 laat het huidige restwarmtenetwerk in Amsterdam zien. Het restwarmtenetwerk is in het rood aangegeven. De huidige bronnen zijn weergegeven in het wit. De potentiële bronnen die nog aangesloten zijn op het netwerk bestaan uit kantoren, datacenters, ziekenhuizen en supermarkten. Vooral in het centrum zijn veel kantoren te vinden en meer naar de randen van de stad nemen de datacenters de overhand. Van de huidige bronnen is de warmte van de Afvalverbranding Amsterdam de enige die 50% groene warmte levert doordat de helft van de warmte geproduceerd wordt door de verbranding van biomassa.

2.4 Conclusie en opgave

Warmte die vrijkomt bij elektriciteitscentrales, afvalverbranders en industrie wordt ook wel restwarmte genoemd. Benutting van deze warmte in plaats van lozing op water of buitenlucht zorgt voor een reducering van de uitstoot van CO₂.

Er vind nog veel ontwikkeling plaats binnen het netwerk. Geprobeerd wordt om het systeem duurzamer te maken zodat het netwerk in de toekomst ook onder de noemer hernieuwbare energie valt. Dat is nu nog niet het geval omdat veel bronnen van warmte nog fossiele brandstoffen nodig hebben. Het restwarmte systeem van Amsterdam is ook nog in ontwikkeling en er zijn hoge doelstellingen opgesteld voor de toekomst. Deze doelen worden, wanneer de ontwikkelingen zo door gaan, goed behaald. Voor deze thesis is de opgave dus ook niet om meer warmte op te wekken of op een duurzame manier maar om een extra dimensie van beleving toe te voegen aan het netwerk. Wanneer meer warmte gewenst is zouden zonneboilers een uitkomst kunnen bieden. Deze vallen onder de noemer hernieuwbare energie en kunnen door nieuwe ontwikkelingen heel productief werken.



Figuur 3 : Het restwarmte systeem van Amsterdam is in deze kaart in het rood aangegeven. De warmtebronnen van het netwerk zijn benoemd. Bron: Kaart is samengesteld uit een ondergrond van google.maps.nl en de kaart: energie uit afvalverbranding en restwarmte van amsterdam.maps.nl

3. Mens en warmte

Hoewel de mens nu grotendeels binnen verblijft is hij evolutionair gezien een “buiten dier” (Baker, 1996). De vroege mens leefde buiten, zonder kleren en zonder hut. Men adapteerde zich aan klimatologische variaties door in de zon te gaan zitten of door beschutting te zoeken onder bomen of in grotten. Het binnenklimaat was in die tijd afgestemd op het buitenklimaat en men had maar te leven met de temperatuur zoals hij was. Rond 1970 heeft de techniek de natuur veroverd door de komst van airconditioning (Baker, 1996) en toch is de mens nog verschillende keren per dag bezig met de temperatuur waarin hij zich bevindt. Te warm en dan weer te koud, de mens lijkt constant te zoeken naar de ideale temperatuur. Maar wat is die ideale temperatuur? En hoe beleven wij die? Voor deze thesis is het van belang om meer te weten over de beleving van warmte door de mens. Dit hoofdstuk gaat over de begrippen ‘thermisch comfort’ en ‘adaptatie’. Na de toelichting van deze twee begrippen wordt de relatie tussen warmte en het recreatie patroon van de mens behandeld.

3.1 Thermisch comfort en adaptatie

Thermisch comfort is een abstract en complex begrip. Het is een gemoedstoestand die tevredenheid met de thermische omgeving

aangeeft en is gerelateerd aan begrippen zoals welzijn, behaaglijkheid, tevredenheid (Kurvers, 2012). In onderzoeken die gedaan zijn werd echter vaak gekeken naar het discomfort omdat dit makkelijker waar te nemen was. Men onderzocht niet zo zeer de temperatuur die geprefereerd werd, maar de temperatuur waar men niet over klaagde. De ideale temperatuur is niet te bepalen omdat die afhankelijk is per persoon door verschillen in fysiologie, sociale omgeving, cultuur, geografie en tijd (Shove, 2004). Uit onderzoek blijkt dat de tolerantie van uiteenlopende temperaturen vrij groot is. Deze wordt onder andere beïnvloed door de invloed die mensen hebben op de omgeving (Nikolopoulou, 2004). Dit beïnvloeden wordt adaptatie genoemd en kan op drie verschillende manieren. Beïnvloeding van de omgeving, door bijvoorbeeld een raam open te zetten is één van deze manieren. Een andere manier van adaptatie is ‘Gedragsmatige adaptatie’, voorbeelden van deze vorm van adaptatie zijn omkleden, water drinken en verplaatsen. De derde en laatste manier is ‘Psychologische adaptatie’, waarbij het draait om verschillende percepties bij een bepaalde fysische omgeving, afhankelijk van de omstandigheden (Kurvers, 2012).

afhankelijk van de omstandigheden (Kurvers, 2012).

3.2 De beleving van warmte door de mens

De omgeving waarin wij ons bevinden heeft altijd een bepaalde temperatuur maar wij zijn daar niet de hele dag bewust mee bezig. De mens wordt bewust van temperatuur zodra deze als niet prettig bevonden wordt. Ook zijn verschillen in temperatuur een belangrijke factor die de ervaring van temperatuur vaak versterken. Beleving van warmte kan direct door middel van onze zintuigen beleefd worden. Het kan echter ook indirect beleefd worden of een bijdrage leveren aan onze beleving. Warmte maakt veel activiteiten die mensen ondernemen aangenamer. Zo zwemmen mensen graag in de zee maar vinden veel mensen dit pas lekker wanneer het water op een bepaalde temperatuur is. Warmte zorgt dus zowel direct als indirect voor prettige ervaringen. Warmte dient ook vaak als sociaal bindmiddel, zoals het rondom de openhaard of kampvuur vertoeven, het op een terras zitten of wandelen na een hete dag (Shove, 2004). Ook bij deze activiteiten heeft warmte indirect invloed op de beleving.

3.3 De stijgende temperatuur in relatie tot buitenrecreatie

Door klimaatverandering neemt de temperatuur op aarde toe. De top tien van de warmste jaren ooit bestaat volledig uit jaren na 1988 en het aantal dagen met extreme temperaturen neemt toe. De gemiddelde temperatuur in Nederland neemt toe en dit is voor veel vormen van buitenrecreatie een positief gegeven. Maar door de klimaatverandering neemt ook de hoeveelheid neerslag toe. Het is aannemelijk dat mensen uithuiziger worden wanneer de temperatuur toeneemt. Dit is echter nog niet aangetoond. Er is nog onvoldoende duidelijkheid over de verandering van het recreatiegedrag van de Nederlanders (de Jonge, 2008).



*Figuur 4 : Locatie de Strook is rood omrand en de driehoek wit omrand.
Bron: Googlemaps.nl, aangepast door de auteur.*

4. Locatie

Niet alleen de ligging midden in het IJ maakt de strook, te zien in figuur 4, een speciaal stukje Amsterdam. Dit hoofdstuk bevat een stukje geschiedenis, de huidige situatie, de mensen die belang hebben bij de strook en hun meningen. Vragen zoals: 'Waarom is deze bijzondere plek nog steeds leeg?' en 'Wat zou iedereen er het liefste zien gebeuren?' worden beantwoord. Daarnaast biedt dit hoofdstuk een analyse van het gebied die later gebruikt zal worden bij het ontwerpen.

4.1 Geschiedenis van het Java eiland en de Strook

Het Java eiland behoort tot de reeks 19e eeuwse en vroeg 20e eeuwse haveneilanden die in het IJ werden aangeplempt. Het zwaartepunt van de Amsterdamse haven lag tot de jaren 30 van de vorige eeuw aan de oostzijde van het centrum en is daarna verschoven naar het Westelijk havengebied. Tussen 1880 en 1892 werd als onderdeel van het plan Kalff een strekdam aangelegd aan de noordzijde van de Oostelijke Handelskade. Deze strekdam (Figuur5) was nodig om de kleinere binnenvaartschepen die afmeerden aan de oostelijke handelskade tegen onaangename golflslag van het IJ te

beschermen. De golfbreker eindigde naar het westen toe in een knik van circa vijfenveertig graden. De huidige knik in het eiland is dus af te leiden aan het feit dat het een golfbreker was. In 1896 besloot men om de haven uit te breiden door de aanleg van het Java en het KNSM eiland (Figuur 6). De benodigde grond werd verkregen door bagger uit het Noordzeekanaal te storten in een baggerdepot dat pal ten noorden van de bestaande golfbreker werd aangelegd. De bebouwing werd aangelegd in 1915 en de westelijke punt van het eiland werd toen nog steeds gevormd door het restant van de geknikte golfbreker. Pas in 1922 verbreedde men dit deel en werd het echt een onderdeel van het eiland (Figuur 7). De punt was volgens bronnen meestal leeg en staat op plattegronden aangegeven als opslagterrein. Uit de tijd van de verbreding dateert ook de uitstulping aan de zuidzijde, die fungeerde als steiger voor de veerpont.

In de jaren negentig waren op één na alle oude havengebouwen gesloopt, alleen het gebouw van de Havenbedrijven (SHB) is overeind gebleven. Het gebied werd herontwikkeld tot woonwijk met

de plannen van de Amsterdamse architect Sjoerd Soeters (Bureau Monumenten & Archeologie Gemeente Amsterdam, 2012). Het eiland wordt doorsneden door vier grachtjes (anno 1995) en er zijn postmodernistische grachtenhuizen gebouwd die ontwerpen zijn door verschillende architecten. De namen op het Java-Eiland verwijzen naar het eiland Java in Indonesië. Alleen de Sumatrakade wijkt daarvan af. De namen van de grachten, Brantas, Lamong, Majang en Serang, verwijzen naar de gelijknamige rivieren op Java. De Bogor tuin is vernoemd naar de stad Bogor, Kraton verwijst naar Javaanse paleizen, Imogiri (ook Imagiri) is de koninklijke begraafplaats bij Yogyakarta, Tosari is een koel en hooggelegen natuureservaat, Taman is het Javaanse woord voor tuin of park en het woord Sapi betekent zoiets als koe of rundvles. Bij de Taman Sapi tuin zijn vermoedens van een spelfout, het woord sari betekend namelijk "Prachtig" of "Bloemen", wat de vertaling "Bloementuin" zou opleveren die meer past bij de binnentuin dan koeien of rundvles tuin. (van Wees, 2014)

4.2 Situatie

De kop van het Java eiland bestaat tegenwoordig uit twee gebieden, de driehoek en de strook. Voor de driehoek zijn plannen gemaakt, er gaat een hotel gebouwd worden met de naam: Hotel Jakarta. De strook is een lege, lange en smalle strook die geen eenduidige functie heeft maar op het moment gebruikt wordt voor alles waar elders in Amsterdam geen ruimte voor is. Er worden evenementen georganiseerd en het gebied wordt gebruikt als parkeerplaats voor touringcars, die af en toe reizigers van boten oppikken en ergens anders afzetten. Ook staat er sinds een paar jaar een tijdelijk schoolgebouw op de strook. De bewoners van het Java eiland gebruiken de plek vooral om te joggen, hun hond uit te laten en af en toe even lekker uit te waaien. Op de website van de gemeente Amsterdam staat de volgende beschrijving: "De Strook is dusdanig uniek dat deze voor onbepaalde tijd gereserveerd is voor 'zeer bijzondere invulling met een programma van



Figuur 5 : Scheltema 1894 – het huidige Java- en KNSM eiland is hier nog slechts de strekdam uit 1892. Bron: Gemeente Amsterdam Bureau Monumenten & Archeologie.



Figuur 6: Publieke Werken 1916 – er is land aangeplempt langs de strekdam, alleen de westelijke punt is nog een restant van de oude golfbreker. Bron: Gemeente Amsterdam Bureau Monumenten & Archeologie.



Figuur 7: Publieke Werken 1922 – ook de westelijke punt is verbreed. Het eiland heeft zijn huidige vorm gekregen. Bron: Gemeente Amsterdam Bureau Monumenten & Archeologie.

het allerhoogste niveau en uitzonderlijke allure', zo heeft het college van B&W besloten" (Gemeente Amsterdam, 2015).

In 2013 is de Commissie Strook Kop Java opgericht. Deze onafhankelijke commissie adviseert over de mogelijke permanente invulling van de strook, oftewel het ideale plan. Al meer dan honderd ontwerpen zijn ingestuurd maar geen enkele werd goed genoeg bevonden. De verwachtingen zijn hoog en men is niet snel tevreden met een ontwerp, de strook is duidelijke alleen beschikbaar voor het perfecte plan.

Bert Kommerij is één van de bewoners van het Java eiland en hij is gefascineerd door strook. Op zijn blog 'Over de Kop' beschrijft hij alle activiteiten die op de kop plaats vinden en hij verzamelt al het nieuws over het gebied. Zelf noemt hij de strook 'een zeldzaam stukje niets' (Kommerij, 2015). In een mail conversatie (Apendix A) vroeg ik hem wat hij zou gaan missen aan de huidige strook wanneer deze bebouwd zou worden, waarop zijn antwoord luidde:

"De strook kan het beste beschouwd worden als de long van het gebied. Zodra het bebouwd gaat worden ontnemt het de bewoners de gelegenheid om even afstand te nemen van de drukte, de gebouwen, het verkeer. Letterlijk en figuurlijk lucht, midden in de stad, omringd door water. Alles went, ook een prachtige lege ruimte, maar ik herinner me nog goed de eerste maanden dat ik er dagelijks liep met mijn hond. Een wonderlijke ervaring was en is het om een stuk „niets" te betreden. De stad op afstand te zien liggen. Te weten: hier gaat misschien ooit iets komen, maar nu nog niet" (Bert Kommerij, jan. 2015, via Mail).

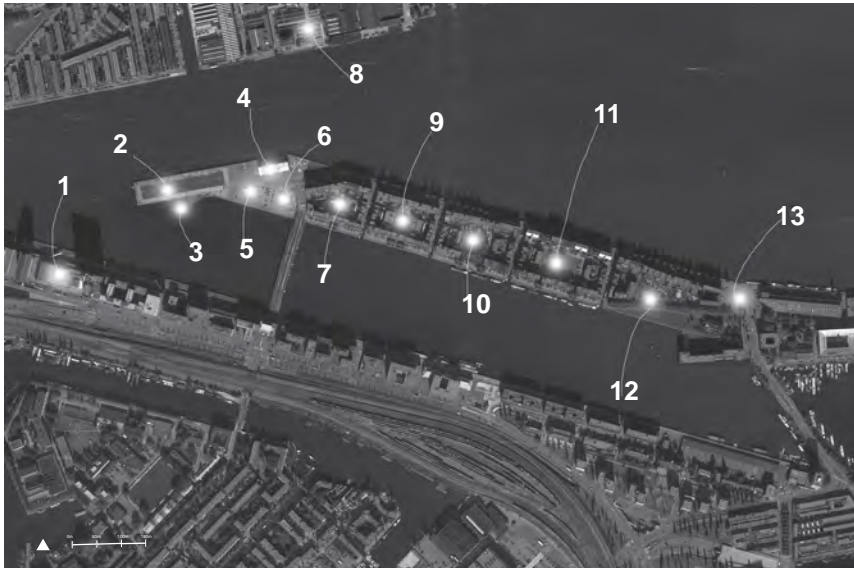
4.3 Belanghebbenden en hun mening

De strook is voor veel verschillende mensen bijzonder of belangrijk. Zoals hierboven beschreven heeft het gebied een waarde voor sommige buurtbewoners. Deze waarde kan zowel een symbolische- als gebruikswaarde zijn. Voor de gemeente Amsterdam heeft de strook nu een functionele waarde, namelijk als ongebruikte ruimte waar evenementen en andere activiteiten gehouden kunnen worden. In de toekomst zal de strook een andere waarde voor de stad Amsterdam kunnen krijgen. Hierbij kan gedacht worden aan economisch gewin door bijvoorbeeld groei van toerisme. Voor de bewoners van Amsterdam kan het stukje grond ook een andere betekenis krijgen. Omdat er nu weinig te beleven is, zullen niet veel mensen die niet op het Java-eiland wonen, de plek bezoeken. Zij hebben andere plekken dichterbij in de buurt waar zij op adem kunnen komen, kunnen joggen en hun hond uit kunnen laten. Wanneer er iets bijzonders op de strook gerealiseerd wordt zullen mensen van verder komen om de plek te bezoeken en krijgt Amsterdam er weer een nieuwe bezienswaardigheid bij voor zowel de eerder genoemde toeristen als de bewoners van Amsterdam zelf.

De laatste groep die belang heeft bij de plek zijn de eigenaren van tourschepen. Zij gebruiken de strook om aan te meren. De toeristen die van de boten komen kunnen hier opgepikt worden met touringcars.

4.4 Analyse van het huidige gebied

Figuur 8 tot en met 15 bevatten een analyse van het gebied.



Figuur 8 :

1. Veemkade, met onderandere Muziek gebouw aan 't IJ.
2. Open ruimte op de strook waar festivals georganiseerd worden.
3. Aanlegplaats voor boten
4. Tijdelijke school, de Kleine kapitein
5. Speeltuin
6. Hier komt hotel Jakarta
7. Tosarituin
8. Hamerstraat gebied
9. Imogiri tuin
10. Taman Sapi tuin
11. Kraton tuin
12. Bogor tuin
13. Azartplein, vanaf hier gaat een veerpont

Bron:Google maps, met toevoegingen door auteur



Figuur 9 :

Doorgaande wandelroute door alle tuinen van het Java eiland. Binnenkort gaat deze route ook door de binnentuin van het Hotel Jakarta. De route eindigt aan de westkant met de nu nog lege strook.

Bron:Google maps, met toevoegingen door auteur

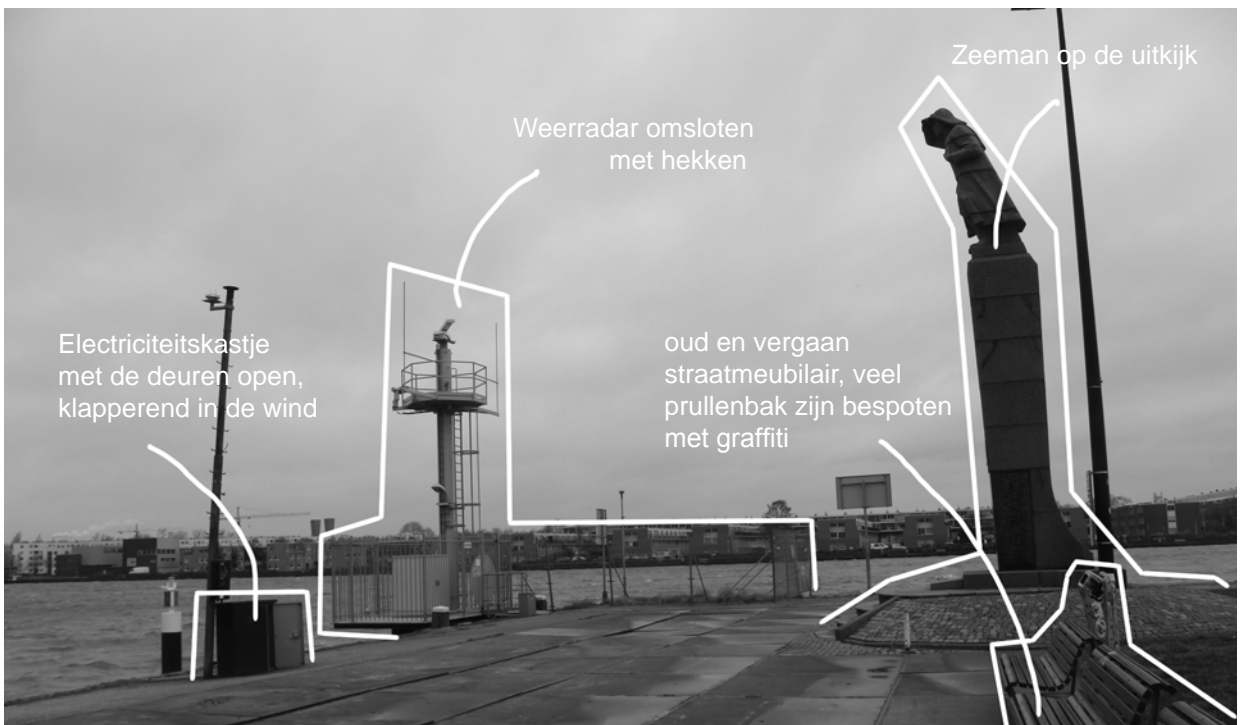


Figuur 10: Wanneer de strook veel bezoekers met auto's trekt, zal dat zorgen voor drukte op het Java eiland. Het gebied wordt ontsloten vanaf twee kanten waarvan één route over het eiland loopt en de andere, via de Jan Schaefer brug direct, het eiland verlaat. Aan het begin van de strook ligt een bushalte. Vanaf de noord oever van het IJ gaat een pontje naar het Azartplein (De lichte witte pijl)

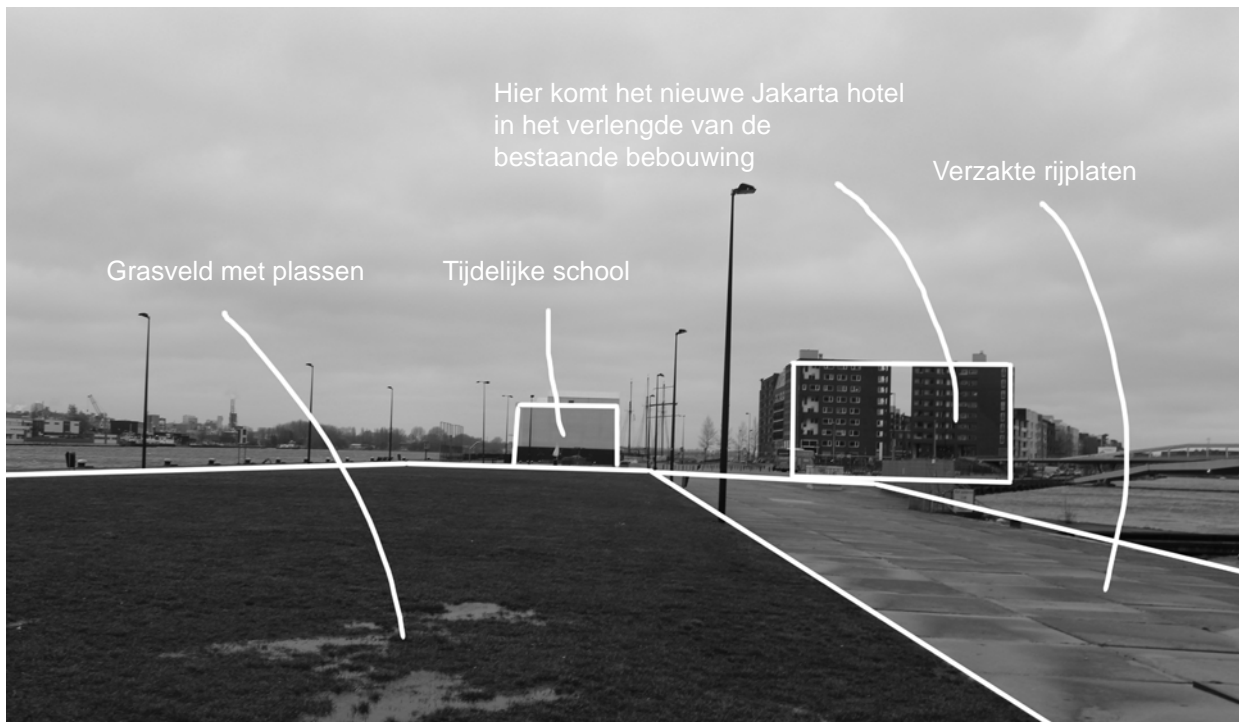
Bron:Google maps, met toevoegingen door auteur



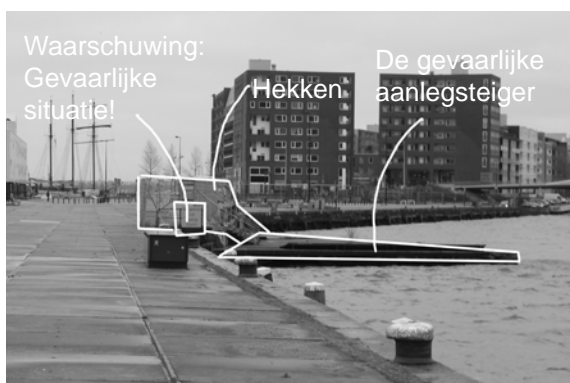
Figuur 11 : De strook en de huidige driehoek bestaan uit een opeensomming van treurige lege ruimtes. Op deze foto, gemaakt vanaf de Jan Schaeferbrug zit u de speeltuin met hekken, de grote touringcarparkeerplaats en op de kop het lege gebied bestaande uit rijplaten en gras. Bron: Auteur.



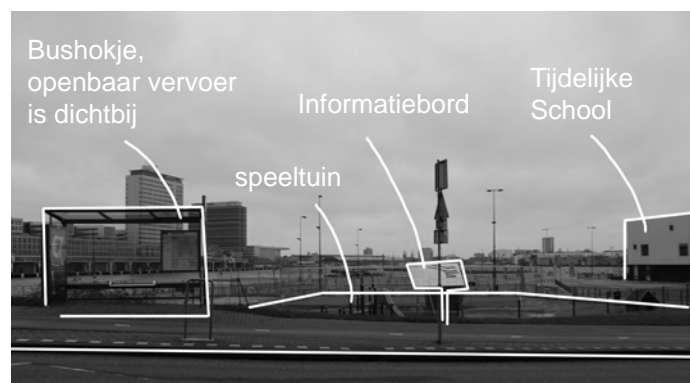
Figuur 12 : Dit is de kop van de strook met daarop een herdenkingsbeeld, weerstation, elektriciteitshuisje, een bankje en een prullenbak. Bron: auteur.



Figuur 13 : Wanneer je vanaf de kop terugkijkt op de rest van de strook ziet het er kaal uit. Bron: Auteur.



Figuur 14: De aanlegplaats voor boten aan de zuidzijde van de strook is afgesloten. Het is te gevaarlijk voor gebruik. Bron: Auteur

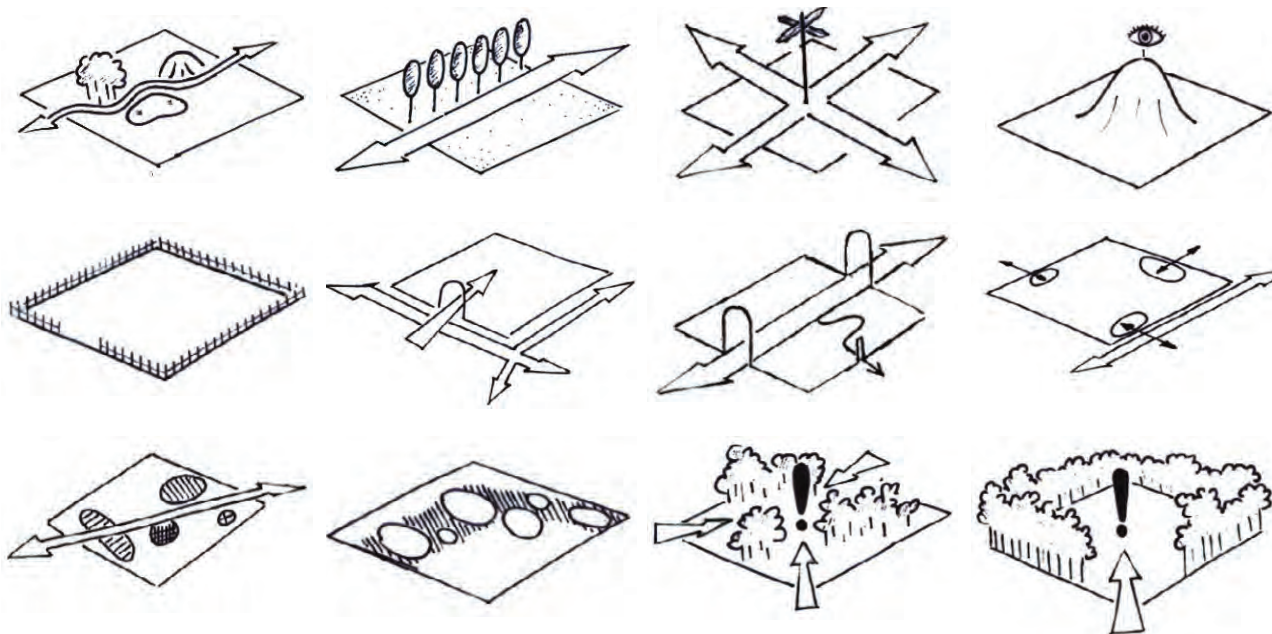


Figuur 15 : De hekken rondom de speeltuin liggen erg in het zicht. Bron: Auteur

4.5 Conclusie en opgave

De strook is van oorsprong een oud havengebied. Het is ontstaan uit een strekdam. Het is een plek die voor veel verschillende mensen een betekenis, functie of toekomst heeft. Het gebied is nog leeg omdat er nog geen plan is ingediend dat aan alle wensen voldoet. Mijn opgave is een ontwerp maken voor het stukje 'niets' op de kop van het Java-eiland. In mijn ontwerp houdt ik rekening met de geschiedenis van het

gebied en probeer ik aan zoveel mogelijk wensen van verschillende partijen te voldoen. Bij het ontwerp moet ik rekening houden met de slechte bereikbaarheid en de toegevoegde waarde voor Amsterdam.



Figuur 16: Een aantal ontwerpmiddelen uit 'Het stadspark als fenomeen' Bron: Biris en Els, 2010

5. Een stadspark ontwerpen

Stadsparken zijn de groene ruimtes in de stad die zowel psychologische, ethische als fysiologische functies hebben. Ze bieden de stedeling een plek om uit te wijken voor rust en ontspanning. Ze bieden daarnaast ruimte voor zowel passieve als actieve recreatie dicht bij huis en leveren een positieve bijdrage aan de vervuiling in de stad, wat betreft de geluidsdemping, waterstofverdeling en opname van stofdeeltjes (van der Vlies, 2005). Door de verscheidenheid aan functies die een stadspark moet bieden, voor verschillende doelgroepen met verschillende meningen en wensen is het niet eenvoudig om een goed functionerend en daarnaast esthetisch stadspark te ontwerpen.

In dit hoofdstuk worden de typische kenmerken van stadsparken behandeld. Ontwerpmiddelen, die gebruikt kunnen worden bij het ontwerpen van zo'n park worden besproken en de conclusies van de twee korte referentiestudies worden behandeld.

5.1 Beleving en kenmerken van stadsparken

Stadsparken leveren een bijdrage aan de waardering van de woonomgeving en het welbevinden van stadbewoners (van der Vlies, 2005). De beleving die men heeft in een stadspark verschilt per persoon. Per persoon hangt de beleving ook weer af van de levensfase, de omgeving en aanwezigheid van andere mensen. Buijs en van Kralingen hebben vijf modaliteiten opgesteld waartoe een recreant kan behoren. Die modaliteiten zijn gebaseerd op de verschillen in intensiteit van ervaringen van bezoekers en zijn in volgorde van lage intensiteit naar hoge intensiteit: Amusement, afleiding, interesse, vervoering en toewijding. (Buijs en van Kralingen, 2003)

In het rapport, Het stadspark als fenomeen door L. Biris en J. Elshoff, worden de hoofdkenmerken van een typisch stadspark gedefinieerd. Volgens hen is dat ten eerste variatie in routes, randen, massa/ruimte, gebieden en functies. De variatie binnen al die elementen moet in balans zijn met het parkoppervlak. Twee andere kenmerken zijn een

zorgen voor overzicht maar tegelijkertijd de spanning in een park moeten houden. Ook moet er variatie in groenbeleving zijn door middel van verschillende typen en vormen van beplanting. Naast variatie in beplanting is water ook een onmisbaar element in een stadspark. Andere elementen die niet mogen missen zijn duidelijke ingangen en een goede ontsluiting. De laatste drie genoemde factoren die kenmerkend zijn voor typische stadsparken zijn de locatie, een divers programma en de juiste afstanden tussen de verschillende onderdelen (Biris en Elshoff, 2010).

5.2 Ontwerpmiddelen voor stadsparken

Wanneer men een stadspark wil ontwerpen is het handig om eerst ontwerpmiddelen te ontwikkelen. Een ontwerpmiddel wordt ook wel beschreven als concrete materialen en elementen en de manier waarop ze worden toegepast in een te ontwerpen omgeving (Vroom, 2010). Door kenmerken van verschillende stadsparken te vergelijken kunnen ontwerpmiddelen ontwikkeld worden. In figuur 16 zijn een paar van die ontwerpmiddelen te zien. Deze set ontwerpmiddelen is opgedeeld in vier Categorieën:

Categorie A: De optimale ontsluiting. De middelen binnen deze categorie zijn voornamelijk gericht op bereikbaarheid en toegankelijkheid.

Categorie B: Optimale beweging door het park. De middelen binnen deze categorie richten zich op routes, bereikbaarheid en een deel beleving.

Categorie C: Grootschalige functies in het park. De middelen richten zich op de plaatsing en samenhang van de functies en de relatie met de andere onderdelen van het park.

Categorie D: Beleving van het park. De middelen binnen deze categorie zijn gericht op de beleving beïnvloeden en vormen uiteen zetten.

(Biris en Elshoff, 2010)

In de volgende alinea pas ik de ontwerpmiddelen van Biris en Elshoff toe op mijn ontwerpopgave. Kijkend naar categorie A, de optimale ontsluiting, kan vastgesteld worden dat er niet veel directe routes door het park zullen. Doorlopende routes voegen levendigheid toe aan een park omdat ze op verschillende tijden en door verschillende doelgroepen gebruikt worden. Goede ontsluiting kan een probleem worden omdat het park vooral door water omsloten wordt.

Het overdekte park zal meerdere entrees krijgen die volgens deze middelen moet worden onderscheiden in belangrijkheid. Er zal een duidelijk verschil moeten zijn in de hoofdingang en eventuele zijingangen. Er kan gebruik gemaakt worden van de eerder getoonde analyse kaarten om de juiste positie voor de ingangen te bepalen. Categorie B, over de optimale beweging door het park, geeft inzicht over de routes door het park. Omdat de directe routes vrijwel zullen ontbreken in het park zijn de indirecte belangrijk. De route moet om objecten heen slingeren. Beplanting en hoogteverschillen zullen nodig zijn om de route spannend te houden. De entrees en routes moeten goed op elkaar afgestemd worden en de routes moeten ook aangepast worden aan doelgroepen. Categorie C, over grootschalige functies in een park, helpt bij het verdelen van de verschillende functies over het park. Categorie D, waarin beleving van het park centraal staat, geeft inzicht in het gebruik van water. Aangezien de Strook midden in het IJ ligt is het belangrijk om ook met dit element te werken. Paden kunnen op verschillende mogelijkheden over en langs het water lopen. De verdeling van massa en de routes hier door zullen lopen moeten op elkaar afgestemd worden en er kan gespeeld worden met verschillende soorten vegetatie. De randen van mijn park zijn duidelijk doordat het park overdekt is. Bij de randen kan met vegetatie en reliëf gewerkt worden zodat men niet op ieder punt naar binnen of naar buiten kan kijken.

5.3 Referentiestudie naar programma

Deze kleine referentiestudie is gebaseerd op het verschil in programma binnen parken. Het programma van een park is een van de factoren die het succes van een park bepalen. Met het programma van een park wordt in deze referentiestudie 'dat wat er te doen is in een park en de mogelijke activiteiten die men er kan ondernemen' bedoeld. De methode die gebruikt is voor deze referentiestudie is het bestuderen van foto's, kaarten en beschrijvingen van parken. De parken die geselecteerd zijn voor deze referentiestudie hebben één of meerdere overeenkomstige factoren met het ontwerp van Pancuran Park. Ze hebben namelijk ofwel dezelfde vorm als de strook of ze zijn overdekt. Per park wordt het programma, de toegankelijkheid, de relatie met de omgeving en de doelgroep beschreven. De volledige referentiestudie is bijgevoegd in Apendix B. Hieronder leest u een korte samenvatting. Deze referentie studie is niet bedoeld om een mening te geven over bepaalde parken en hun programma's. De bedoeling is om de verschillende mogelijkheden te onderzoeken.

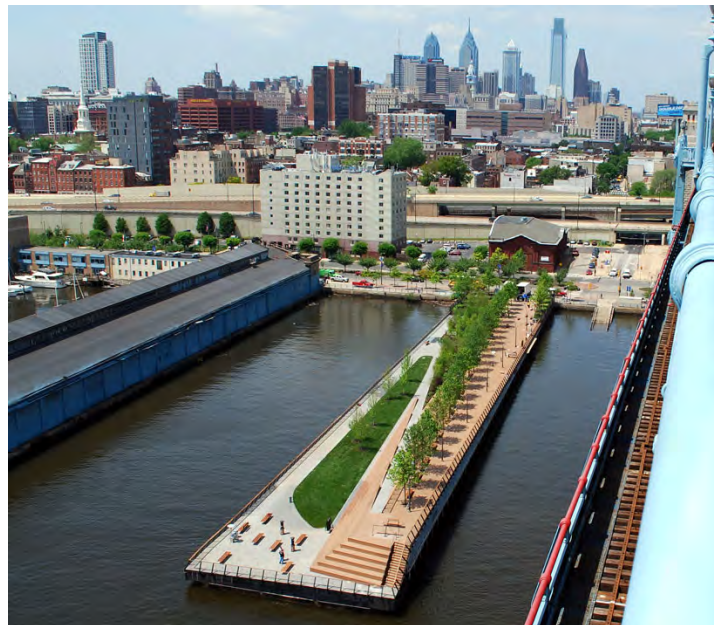
In deze conclusie worden de parken opgedeeld in twee categorieën. De parken met dezelfde vorm als de strook en de overdekte parken. Beginnend met de parken die dezelfde vorm hebben als de strook valt op dat er een duidelijk verschil zit in de grootte van de programma's. Race Street Pier, te zien in figuur 17 en de twee pieren van het Hudson River Park (segment 5) zijn wel vergelijkbaar met elkaar wanneer het gaat om programma. Het grootste verschil tussen deze twee is dat de pieren van Hudson River park onderdeel zijn van het programma van het gehele Hudson River Park. Race Street Pier is een op zichzelf staand park met een bijzondere locatie. Deze pier loopt namelijk parallel aan de Benjamin Franklin Bridge. Ondanks dat de programma's van de twee parkpiersen (drie, wanneer je de twee pieren van het Hudson River Park apart telt) niet erg groot zijn worden de parken toch vaak bezocht. De ligging van de parken aan het water zou daar invloed op kunnen hebben. Bezoekers zouden alleen al voor het water, het uitzicht

en het bekijken van boten de parken kunnen bezoeken. Beide pier parken hebben ruimte waar mensen een eigen functie aan kunnen geven zoals grasweide en er is genoeg zit gelegenheid. Beide parken hebben niet echt iets speciaals te bieden qua programma, het derde pier park wat bestudeerd is heeft dat wel. Het winnende ontwerp van de wedstrijd: 'Navy Pier Redesign' is een grote mensentrekker wanneer het gaat om programma. Er is het hele jaar door van alles te doen voor verschillende doelgroepen. Of het ontwerp een stadspark genoemd mag worden zal door sommige bediscussieerd worden omdat de pier eigenlijk bestaat uit een opeenvolging van verschillende thema parkjes vol attracties en gebouwen. De doelgroep van het ontwerp voor de Navy Pier verschilt ten opzichte van de doelgroepen van de andere twee pieren. Waar toekomstige bezoekers van de Navy Pier komen voor de activiteit en vermaak op de pier, komen de bezoekers van de andere twee ontwerpen misschien meer voor de pier zelf en de activiteiten die zij daar zelf bedacht hebben. De activiteiten op de Navy pier zijn niet allemaal gratis en zijn dus niet voor iedereen toegankelijk. De ruimte rondom de betaalde activiteiten biedt wel weer mogelijkheid om ook onbetaald een vermakelijke wandeling te maken of om te genieten van het uitzicht over het water. Het bezoekersaantal zal bij de Navy pier veel hoger liggen, deels door het ruime programma maar ook omdat deze pier een veel groter oppervlak heeft dan de andere twee. Een groot programma trekt veel mensen maar er is veel ruimte nodig. De ruimte die men voor eigen activiteiten in kan delen wordt kleiner en ook de ruimte voor groen en andere park elementen wordt aanzienlijk kleiner.

De twee overdekte parken die bestudeerd zijn in deze referentiestudie zijn Eden Project en Gardens by the bay. De Gardens by the bay zijn te zien in figuur 18. Het bezoekers aantal is bij beide gigantisch, zo trekt Eden Project ieder jaar zo'n 1.8 miljoen bezoekers aan. Beide projecten zijn functioneel als park en als botanische tuin. Ze bieden beide ruimte

voor evenementen van verschillende groottes en werken mee aan onderwijs en ontwikkelingen omtrent duurzaamheid. De parken zijn echter niet voor iedereen toegankelijk omdat er bij de entree een kaartje gekocht moet worden. Een stadspark bezoeken mensen soms met een andere reden dan 'het park willen bezoeken' en dit zal bij parken zoals Eden project en Gardens by the bay niet zo snel het geval zijn omdat men betaald om het park te bezoeken. De reden van het bezoeken van het park is directer verbonden aan het park zelf.

Deze referentiestudie geeft inzicht in de hoeveelheid ruimte die nodig is voor programma onderdelen. De strook is een smal en langgerekt gebied en ruimte voor een erg uitgebreid programma is er niet. De grootte van het programma heeft invloed heeft op het bezoekers aantal van een park maar het is niet de enige factor die daaraan bijdraagt. Bij het ontwerpen van een stadspark moet rekening gehouden worden met een balans in programma en ruimte voor het park zelf, zoals voldoende groen en ruimte waar men een eigen functie aan toe kan voegen. Een ander belangrijke conclusie van deze referentiestudie is dat voor veel overdekte parken betaald moet worden en dat dit bijdraagt aan de beleving van een park omdat men dan meer gefocust is op 'het bezoeken van het park' in plaats van andere activiteiten die men normaal in een stadspark zou ondernemen zoals spelen, socializen en wandelen.



Figuur 17: Race street pier.

Bron: www.designboom.com



Figuur 18: Gardens by the bay.

Bron: <http://o.homedsgn.com>

5.4 Referentiestudie naar lijnen en vormen

In veel ontwerpen zie je bij een eerste blik op de plattegrond vaak dat er een keuze is gemaakt om te werken met één type lijnen. Dat type lijnen heeft invloed op de padenstructuur en alle vormen binnen het park. Binnen deze referentiestudie wordt onderscheid gemaakt tussen strakke, rechte lijnen en organische, gebogen lijnen. Deze referentiestudie is niet bedoeld om 'de betere' categorie te onderscheiden maar is puur gericht op het ontdekken van verschillende mogelijkheden. Er wordt gekeken naar de relatie tussen het lijntype van de randen en het lijntype van alle vormen binnen het ontwerp. De methode die gebruikt is voor deze referentie studie is het analyseren van park plattegronden. Om de lijnen en vormen op plattegronden te analyseren zijn vier verschillende lijntype onderscheiden. De eerste twee type zijn gericht op de randen van parken. Binnen deze categorie worden rechte lijnen (die met pen en liniaal over te trekken zijn) en organische lijnen (waar geen liniaal naast gelegd kan worden) onderscheiden. Dit onderscheid is ook gemaakt voor de lijnen binnen in de parken en zo zijn er uiteindelijk vier lijn types onderscheiden: rechte- en organische lijnen aan de randen van parken (groen en blauw lijnen) en rechte- en organische lijnen binnen parken (rode en gele lijnen). De plattegronden en aantekeningen per plattegrond zijn te vinden in Appendix C. Hieronder volgt een korte conclusie.

Na analyse van de plattegronden kunnen de parken geordend worden van bijna alleen maar organische lijnen naar bijna alleen maar rechte lijnen. Het Kronenburgerpark, waarvan de studie plattegrond te zien is in figuur 19, heeft de meeste organische lijnen en het lijntype van de randen en binnen in het park matchen. Het park bestaat bijna alleen maar uit organische lijnen. Daarna volgt Rengers park, waarvan de randen zowel recht als organisch zijn en de lijnen binnen in het park ook. De organische lijnen overheersen wel binnen dit park ontwerp en het lijkt alsof er geprobeerd is een accent te leggen op bepaalde delen door van lijntype

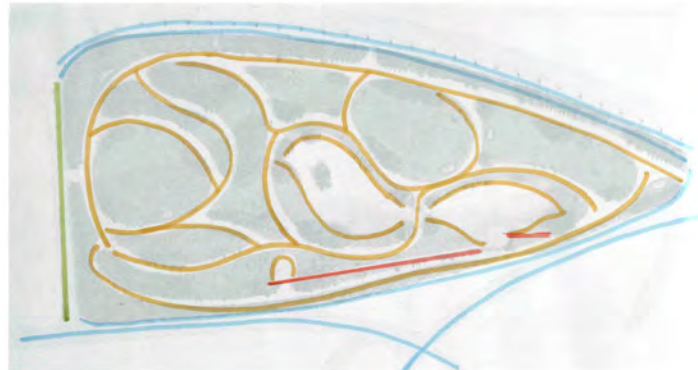
te veranderen. Het park wat na Rengers park de meeste organische lijnen heeft is Park de Hoge Weide. Opvallend is dat bij dit park de randen voornamelijk bestaan uit rechte lijnen en de lijnen binnen in het park alleen maar organisch zijn. Dit is nog duidelijker het geval bij Central Park, waarbij alle randen recht zijn en bijna alle lijnen binnen in het park organisch. Bij deze twee parken matchen lijntypes van randen en binnenkant dus niet. Een park waarbij dat juist wel heel duidelijk het geval is en wat bijna alleen maar uit rechte lijnen bestaat is Scholar's Green Park te zien in figuur 20.

Uit deze korte referentiestudie blijkt dus dat niet bij alle ontwerpen het lijntype van de randen en dat van de lijnen binnen in het park hoeven te matchen. Wanneer het succes van de verschillende ontwerpen vergeleken wordt is er ook geen reden om te veronderstellen dat parken waarbij de lijntypes matchen succesvoller zijn dan bij parken waarbij dat niet het geval is en vice versa. Wanneer de lijntypes matchen kan de relatie van het park en zijn omgeving sterker zijn. Het park sluit dan vaak aan op de structuren buiten het park en kan gezien worden als een deel van zijn omgeving. Bij parken waarbij de lijntypes niet matchen is de relatie tussen omgeving en het park vaak kleiner, wat niet perse beter of minder goed hoeft te zijn. Het matchen van lijntypes kan helpen bij het leggen van verbindingen maar door een afwijkend lijntype te kiezen binnen een park ten opzichte van zijn omgeving kan dat zorgen voor een duidelijke grens. Het kan dan duidelijker zijn wanneer men in het park is en wanneer men zich buiten het park bevindt.

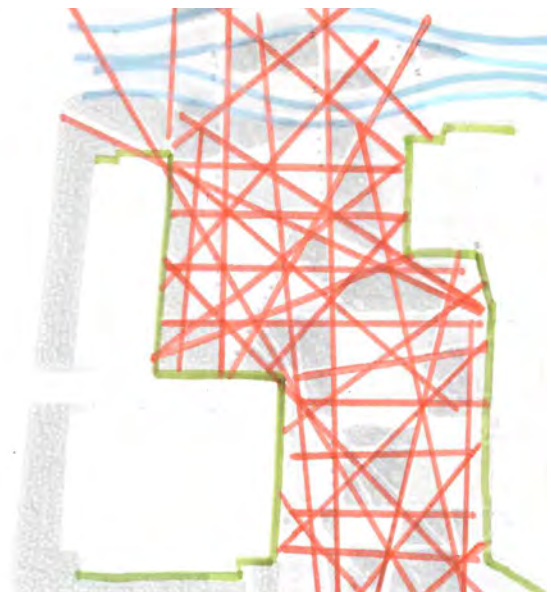
5.5 Conclusie en opgave

Het ontwerpen van een stadspark is een complexe opgave waarin de beleving die men zal hebben in jouw ontwerp maar heel beperkt ontworpen kan worden. De beleving is namelijk verschillend per persoon en varieert bij een individu ook nog over tijd. De beleving van het ontwerp zelf kan wel gestimuleerd worden door verschillende kenmerken van

typische stadsparken toe te passen zoals structuur, variatie van beplanting en een divers programma. Om al die kenmerken juist toe te passen is het handig om ontwerpmiddelen te hebben. Ontwerpmiddelen voor stadsparken zijn al vaak ontwikkeld en kunnen uit literatuur gehaald worden. Naast deze bestaande principes zal ik zelf nog principes moeten ontwikkelen die specifiek van toepassing zijn op mijn ontwerp. Het is een opgave voor mij om een balans te vinden in programma en ruimte die men naar eigen invulling kan gebruiken. Van mijn tweede referentiestudie heb ik geleerd dat de vormen binnen een park niet perse overeen moeten komen met de vorm van de randen. Door organische lijnen en vormen te gebruiken, in de rechte strook, kan ik de overgang tussen omgeving en park benadrukken.



*Figuur 19: Studiekaart van het Kronenburgerpark.
Bron: Foto kopie van afbeelding uit het boek 'Copijn, met levend materiaal',
aangepast door de auteur*



*Figuur 20: Studiekaart van Scholar's Green Park
Bron: <http://www.landezine.com>*

6. Concept, ontwerpmiddelen en principes

6.1 Concept

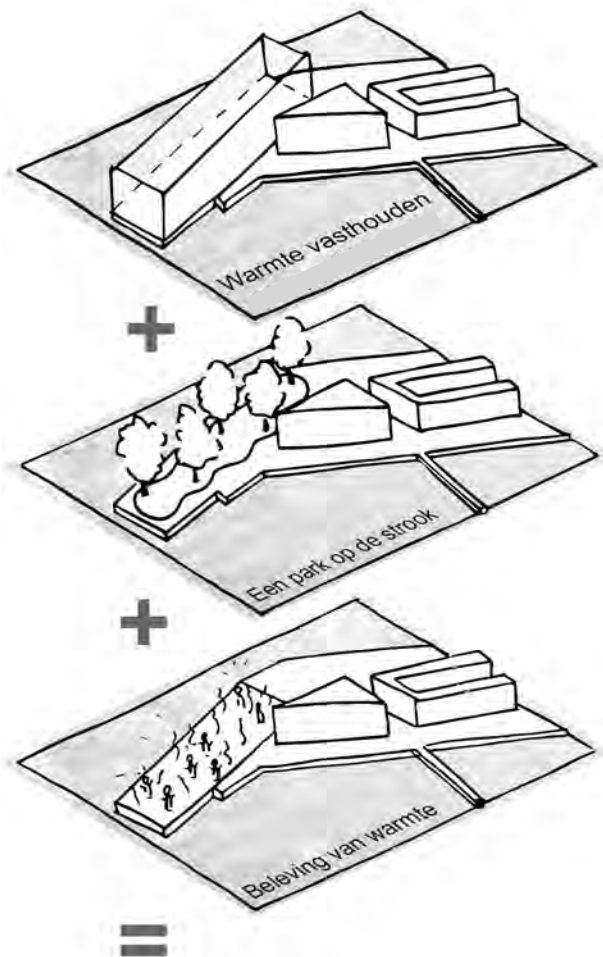
Het concept achter Pancuran Park kan het beste gedefinieerd worden als:

‘Een iconische plek in de vorm van een verwarmd park, waarbinnen de beleving van warmte uit het restwarmtesysteem centraal staat.’

Dit concept bestaat uit drie lagen zoals hiernaast in figuur 21 te zien is.

Om tot dit concept te komen zijn keuzes gemaakt. Zo is het ook mogelijk om een park te ontwerpen zonder overkapping, waarbinnen toch de beleving van warmte uit het restwarmte systeem centraal staat. De beleving van zulke elementen zal vooral bestaan uit de directe aanraking van warmte. Extra functies, zoals de elementen inzetten als sociaal bindmiddel, zouden ook in dit concept mogelijk zijn. Voor het park op de Strook was een overdekking een betere optie. Door de openheid van deze locatie, midden in het IJ, zou de beleving van warme elementen in openlucht belemmerd worden door de meestal aanwezige wind. Bovendien werkt de overkapping mee aan het iconische beeld van het park en zijn de opties, om warmte op verschillende manieren te beleven, groter. Om tot het juiste concept voor de binnenkant van het verwarmde park te komen zijn meerdere ontwerpconcepten uitgetoetst. Deze ontwerpconcepten verschillen van elkaar doordat in de één de focus meer lag op één heftig moment van beleving van warmte en bij de andere de beleving van warmte verspreid was over het hele park. Gekozen is voor de verspreiding van de warmtebeleving zodat er verschillende manieren van beleving toegepast kunnen worden. Bij andere ontwerpconcepten lag de nadruk op de extra functie die de verwarmde elementen binnen het park zouden kunnen hebben. Zij zouden naast de beleving van warmte ook kunnen zorgen voor structuur, als kunstvoorwerp

kunnen dienen of een extra gebruiksfunctie kunnen hebben. In het uiteindelijke ontwerp is gekozen om het programma van het park te combineren met de elementen waar warmte beleefbaar wordt gemaakt omdat de ruimte beperkt is en dit daarom een slimme combinatie is.



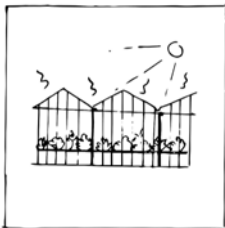
Pancuran Park: Een iconische plek, in de vorm van een verwarmd stadspark, waarbinnen de beleving van warmte uit het restwarmtesysteem centraal staat.

*Figuur 21 : Concept uitleg.
Bron: Auteur*

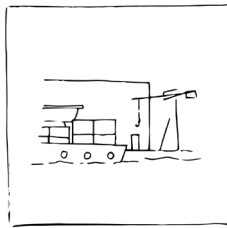
6.2 Ontwerpmiddelen, uitgangspunten en principes

De ontwerpuitgangspunten en middelen die gebruikt zijn bij het ontwerpen van Pancura park zijn op te delen in drie categorieën. Deze categorieën matchen met drie lagen uit het concept model in figuur 21.

De twee uitgangspunten hieronder (figuur 22 en 23) verklaren het uiterlijk en de vorm van de overkapping en vallen onder het technische deel waarin het doel is: warmte vasthouden.



Figuur: 22
Uitgangspunt kas
Bron: Auteur

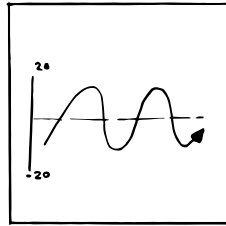


Figuur: 23
Uitgangspunt ruig
havenkarakter
Bron: auteur

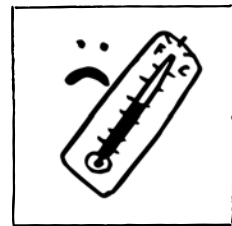
Beide kunnen weer opgedeeld worden in de zichtbare principes zoals het gebruik van veel glas, grove metalen, veel massa, blokkige vormen en een goed zichtbare constructie.

Ontwerpmiddelen waarmee stadsparken ontworpen kunnen worden zijn al vaak ontwikkeld en kunnen uit literatuur gehaald worden. In hoofdstuk vijf wordt toegelicht welke middelen gebruikt worden.

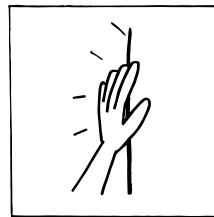
Middelen om te ontwerpen met de beleving van warmte binnen een stadspark zijn nog niet ontwikkeld. Het samenstellen van deze middelen is de eerste stap die ondernomen moet worden om tot een ontwerp te komen. Bij de volgende uitgangspunten (figuur 24 t/m 26) die passen bij het ontwerpen met warmte beleving is gekeken naar de verschillende manieren waarop warmte beleefd kan worden.



Figuur 24: temp. verschillen



Figuur 25: ontevreden over de temp.



Figuur 26: Directe en indirecte beleving van temperatuur.

Figuur: 24 t/m 26
Bron: Auteur.

Toepasbare ontwerpprincipes voor een stadspark waar warmte beleefd kan worden zijn nu nog niet beschikbaar. Deze zullen ontstaan wanneer de uitgangspunten en ontwerpmiddelen uit de drie verschillende categorieën gekoppeld worden. Bij iedere stap die gemaakt wordt in het ontwerp moeten de drie uitgangspunten van iedere categorie naast elkaar gelegd worden om tot het beste resultaat te komen. Een voorbeeld van het vormen van een principe is bijvoorbeeld:

Een stadspark moet een duidelijke ingang hebben + Om warmte vast te houden is een gebouw, vergelijkbaar met een kas nodig + De mens beleefd warmte wanneer er een verschil in temperatuur plaats vindt =

De ingang van het park is een goed zichtbare deur in de glazen overkapping, waar beleving van warmte plaats vindt doordat de temperatuur aan de ene zijde van de deur verschilt ten opzichte van de temperatuur aan de andere kant.

7. Het ontwerp Pancuran Park

De glazen kas

Pancuran Park is een langwerpig, rechthoekig en overdekt park. De overkapping bestaat uit een metalen constructie en glazen platen. De overkapping heeft een hoogte van 35 meter. Deze hoogte is gebaseerd op de maximale hoogte van de bomen die in het park aangeplant worden.

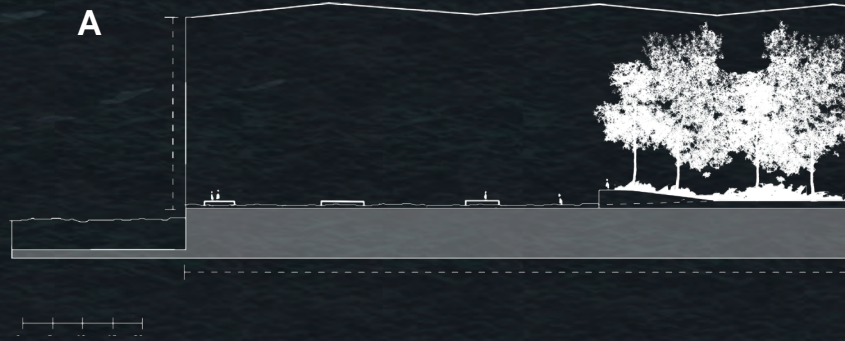
De subtiele hoogteverschillen (Figuur 27 en 28) in het dak zijn toegevoegd zodat er geen water op het dak blijft staan. De hoogteverschillen van het dak zouden veel groter kunnen zijn. Suggesties voor verschillende hoogtes zijn gedaan in figuur 28. Het oppervlakte van de ruimte neemt dan af, wat voordelig kan zijn voor de hoeveelheid warmte die het park nodig heeft. Hoe lager de overkapping gemaakt wordt, hoe meer het in het zicht van de bezoeker komt te liggen.

De Naam

De naam, Pancura park, verwijst naar 'Pancura 7' (figuur 30). Dat zijn 7 heetwaterbronnen gelegen op het eiland Java. Alle binnentuinen en grachten van het Java-eiland hebben namen die op deze wijze refereren aan het eiland Java.



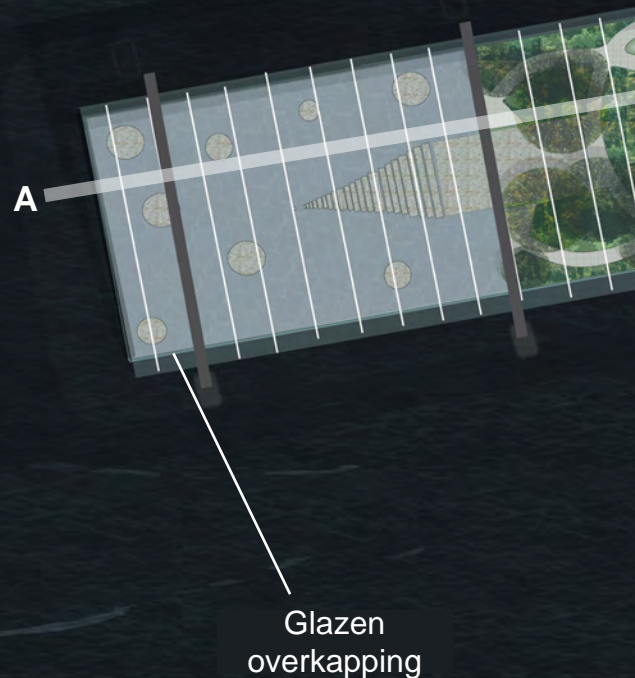
Figuur 30: Pancuran 7
Bron: widjayaekaputra.files.wordpress.com/2013/01/pancuran7.jpg

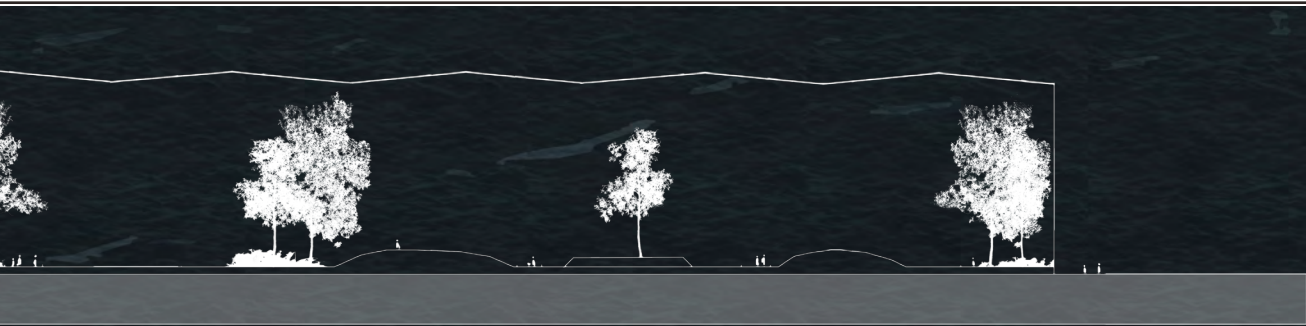


De buitenruimte

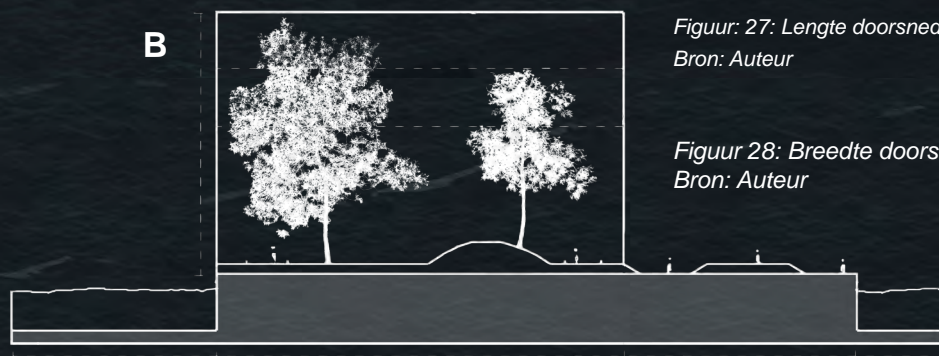
De huidige strook wordt helemaal overdekt, zoals te zien in figuur 29. Dat zorgt er voor dat de strook voor sommige functies zoals vissen niet meer geschikt is. Aan de zuidzijde van de Strook en ook op de punt van de driehoek wordt het eiland verbreed. Deze verbreding maakt dat soort activiteiten toch mogelijk. Bezoekers kunnen zo nog steeds even lekker uitwaaien op de Kop van het Java-eiland en boten kunnen aanmeren.

Aan de oostzijde van het park is ruimte voor parkeren, fietsenstalling en het hondenuitlaatveldje blijft behouden. Honden zijn welkom in Pancuran park maar ze moeten wel aangelijnd zijn.





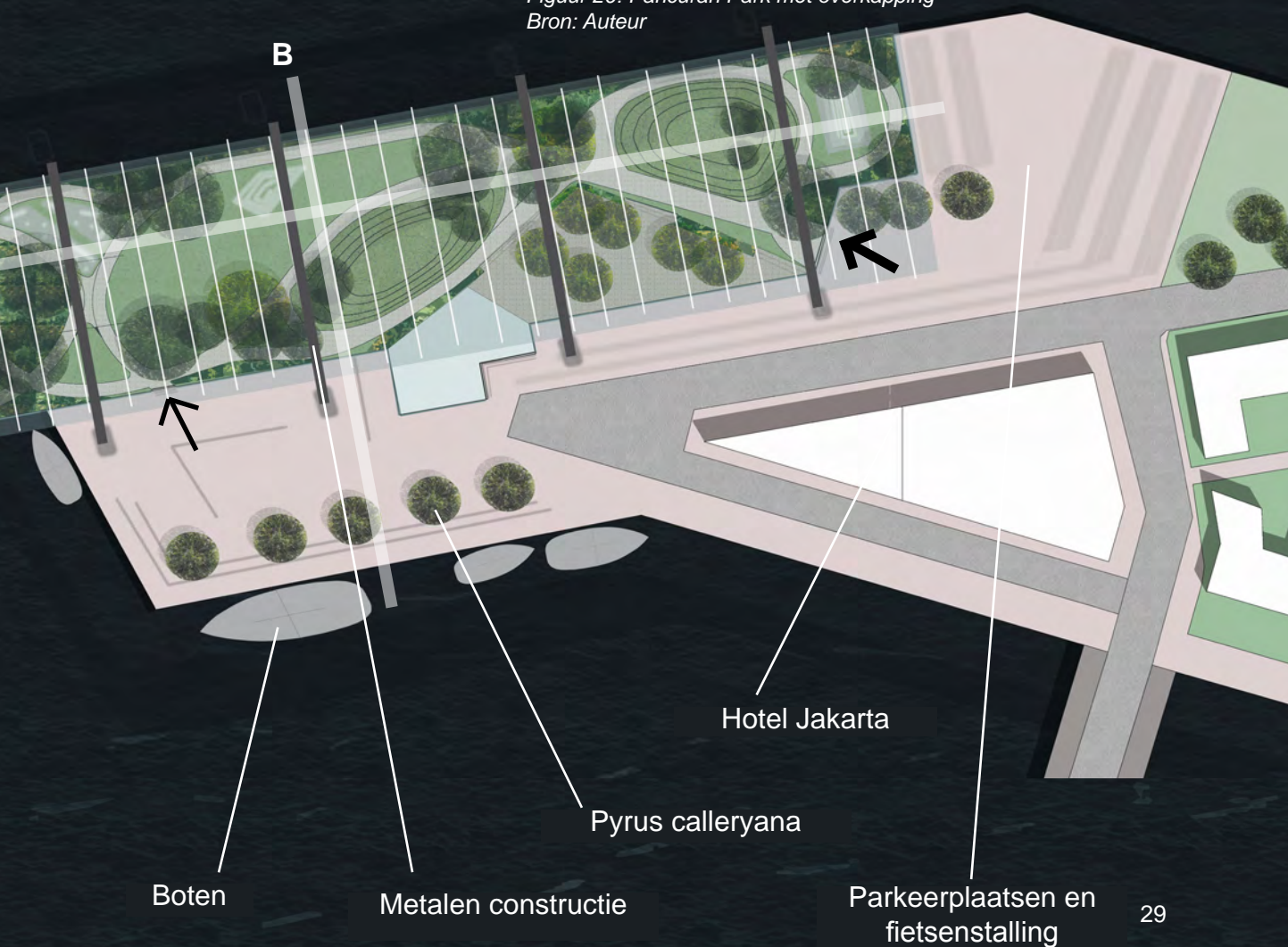
Figuur 27: Lengte doorsnede
Bron: Auteur



Figuur 28: Breedte doorsnede
Bron: Auteur

0 m 5 m 10 m 15 m 20 m

Figuur 29: Pancuran Park met overkapping
Bron: Auteur



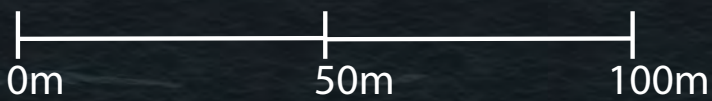
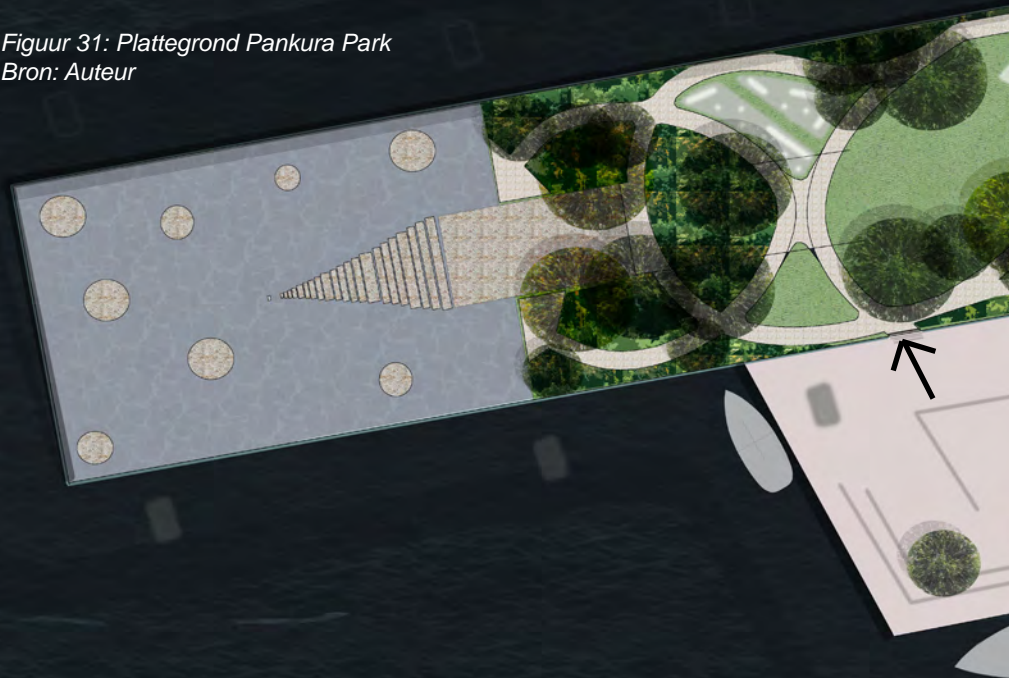
Bomen

In het park worden verschillende soorten bomen geplant:

- Ulmus Hollandia 'Wredei' (Goud iep)
7 tot 12 meter hoog - bladeren met goudgele kleur.
- Pterocarya stenoptera (Chinese vleugelnoot)
15 tot 20 meter hoog - bladeren met donkergroene kleur.
- Ulmus hollandia 'Vegeta' (Huntingdon iep)
30 tot 35 meter hoog - bladeren met lichtgroene kleur.
- Zelkova serrata (Japanese Zelkova)
10 tot 30 meter hoog - Zachgroen blad - in herfst bronskleurig rood.
- Ulmus glabra 'Pendula' (Horizontale-iep)
5 tot 7 meter hoog - donkergroen blad met lichtgroene onderkant.

Buiten het park zullen Pyrus Calleryana geplant worden (Figuur 31) . Deze boomsoort kan goed tegen wind en heeft een mooie intens purperrode herfskleur. Wanneer het buiten kouder wordt wordt de kleur van deze boom warmer. De warme kleuren passen bij Pancuran Park.

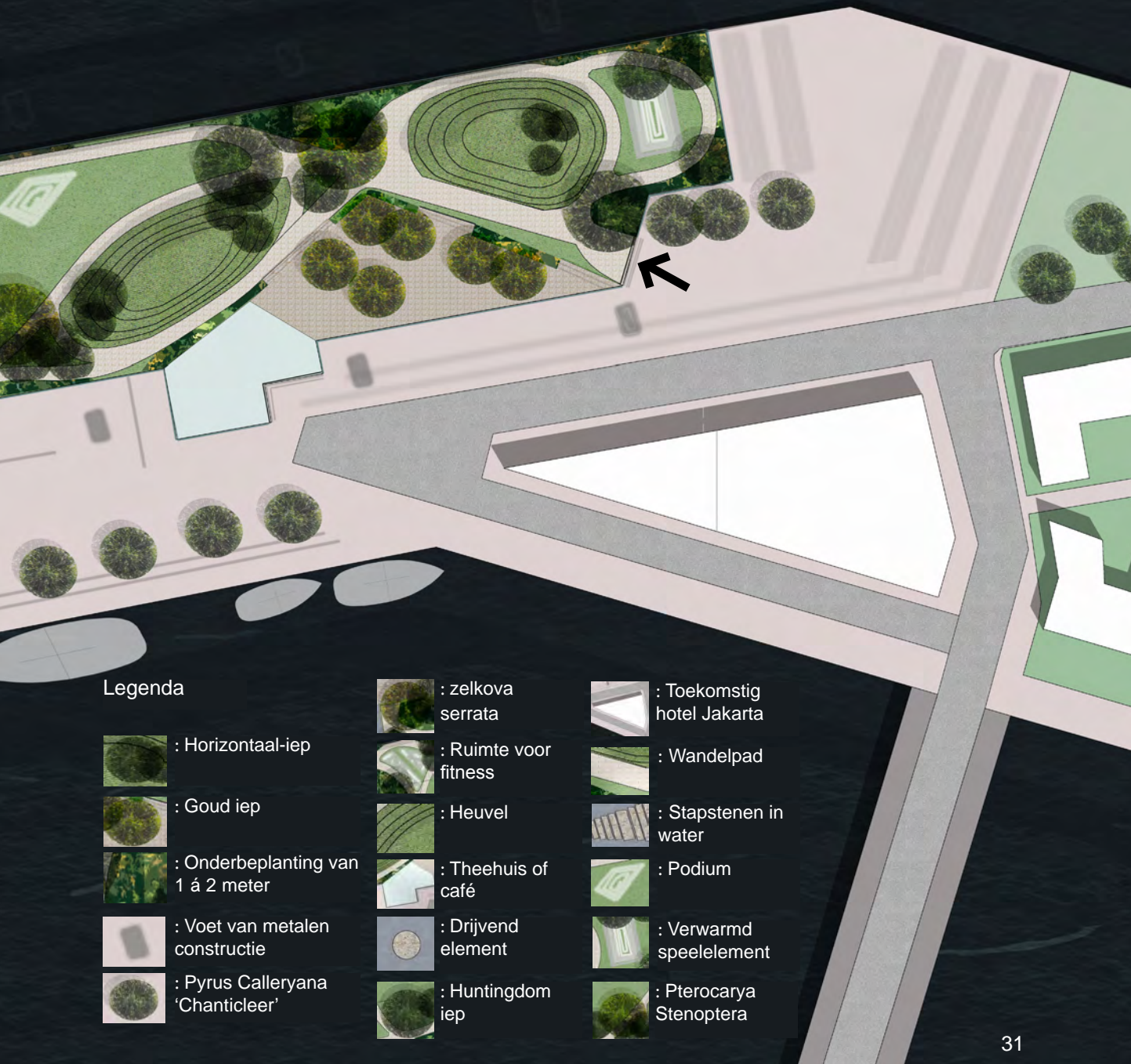
*Figuur 31: Plattegrond Pankura Park
Bron: Auteur*



De temperatuur

In Pancura Park zal de temperatuur standaard rond de de 18 graden Celcius liggen. Bij deze temperatuur is het het prettigste om zowel passieve als actieve activiteiten in het park te ondernemen. Natuurlijk kan er ook gevarieerd worden met de temperatuur. Zo kan er eens in de zoveel tijd een 'korte broeken dag' gehouden worden, de temperatuur wordt dan iets opgehoogd.

De hoeveelheid warmte die nodig is om Pancuran Park te verwarmen is afhankelijk van het materiaal, het oppervlakte en de temperatuur van de warmte die geleverd kan worden. Het verwarmen van Pancuran park kan vergeleken worden met het verwarmen van een kas. Kasverwarming wordt zo ontworpen, dat in de gehele kas een zo gelijkmatig mogelijke temperatuur wordt behaald (Horconex B.V., 2015).

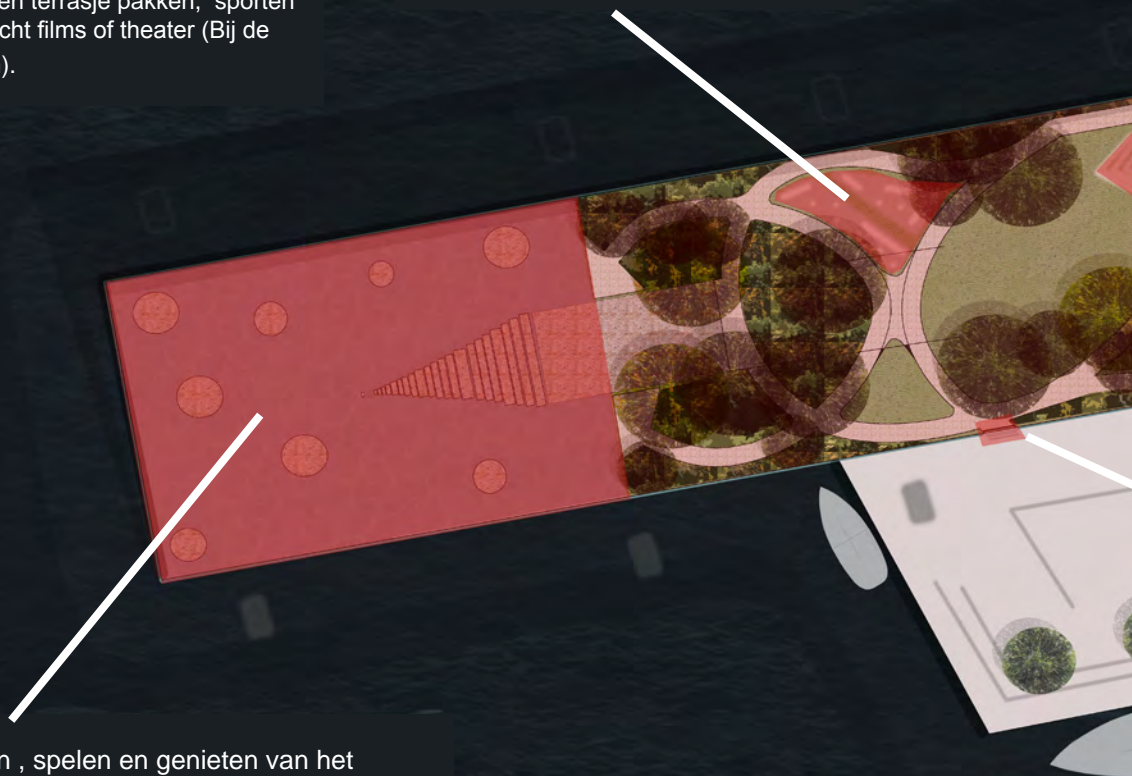


Beleving van warmte

De warmte uit het restwarmtenetwerk wordt beleefbaar gemaakt in Pancuran Park. Dit gebeurt op verschillende plekken en op verschillende manieren. In hoofdstuk 3 is de beleving van warmte door de mens behandeld. De verschillende manieren van beleving zijn in het ontwerp toegepast. Voorbeelden van directe beleving zijn het verwarmde speelelement aan de oostzijde van het park en het waterplein aan de westkant, beide te zien in Figuur 32. Deze twee elementen waarbij directe ervaring van warmte plaats vind liggen zo ver mogelijk uit elkaar binnen het park. Bij betreding van het park wordt een bezoeker zich, door het temperatuur verschil, meteen bewust van de warmte.

De warmte in Pancuran Park heeft ook een seizoensverlengende functie. Zo kan men het hele jaar in Pancuran park een terrasje pakken, sporten en genieten van openlucht films of theater (Bij de zithelling en het podium).

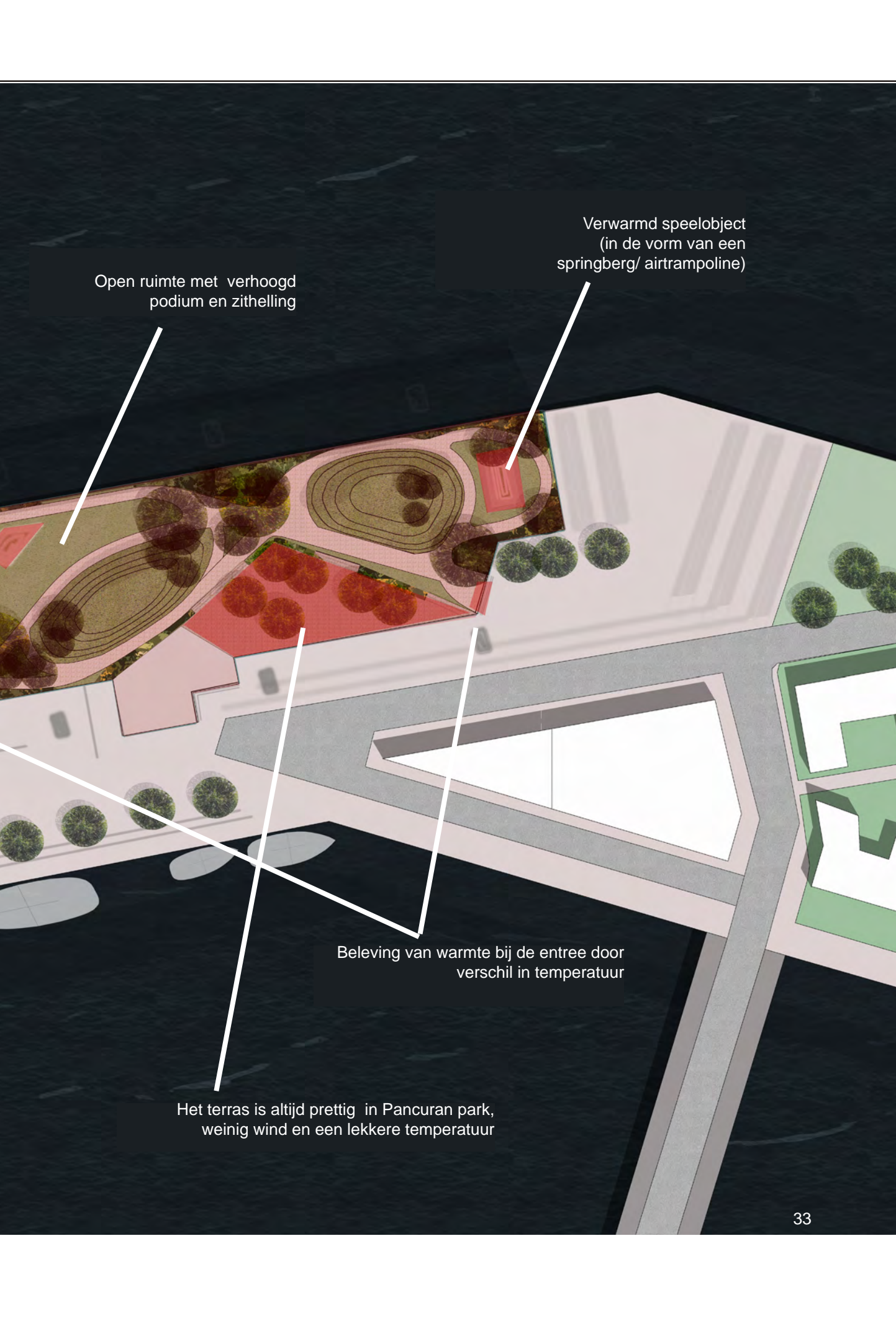
Lekker droog sporten
in een groene en ruime omgeving



Pootjebaden , spelen en genieten van het uitzicht over het IJ in het warme water. Dit gedeelte van het park wordt gedetailleerder getoont in figuur 33 tot en met 37.



*Figuur 32: Plattegrond Pancuran Park met de elementen van warmtebeleving rood gekleurd
Bron: Auteur*

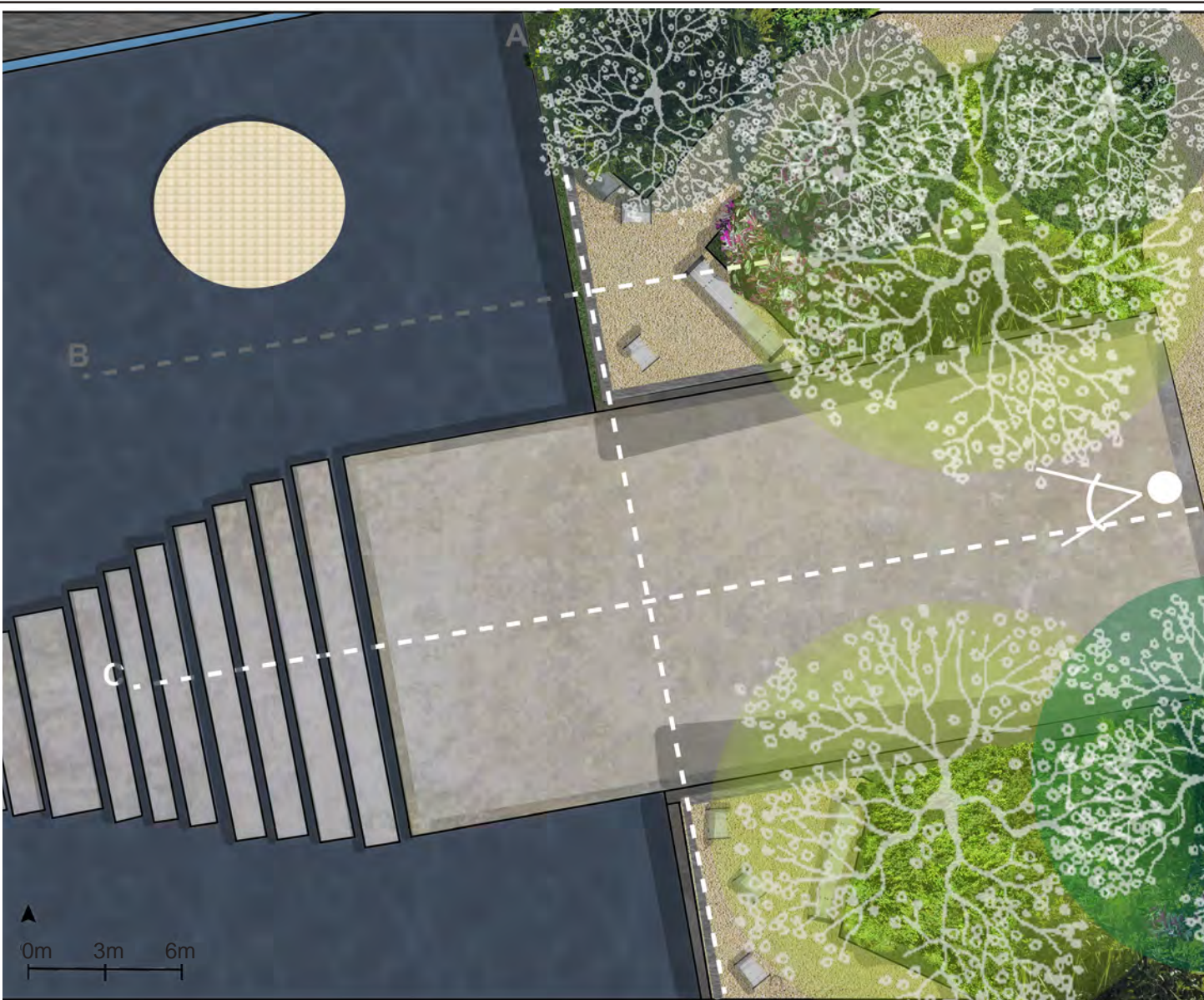


Open ruimte met verhoogd podium en zithelling

Verwarmd speelobject
(in de vorm van een
springberg/ airtrampoline)

Beleving van warmte bij de entree door
verschil in temperatuur

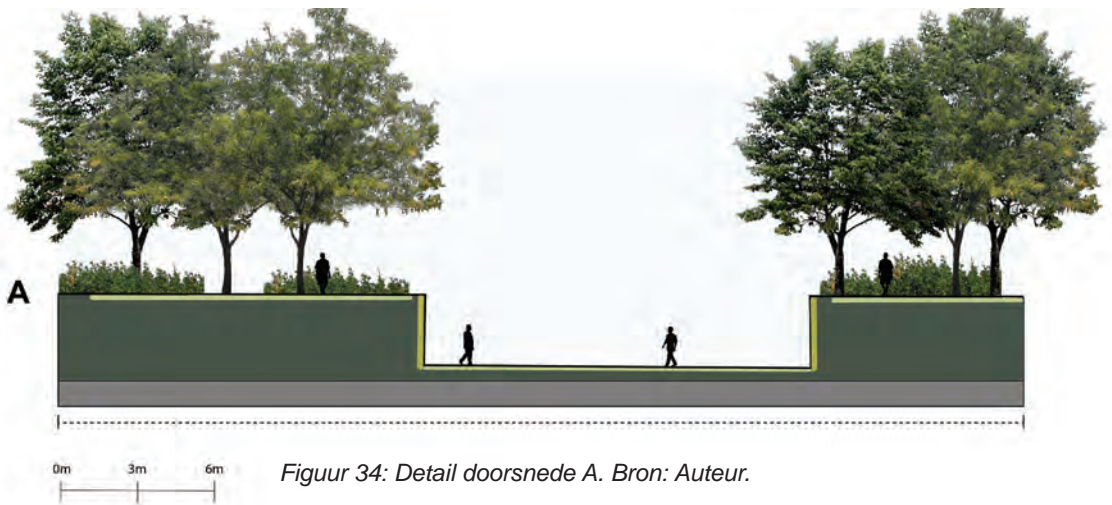
Het terras is altijd prettig in Pancuran park,
weinig wind en een lekkere temperatuur



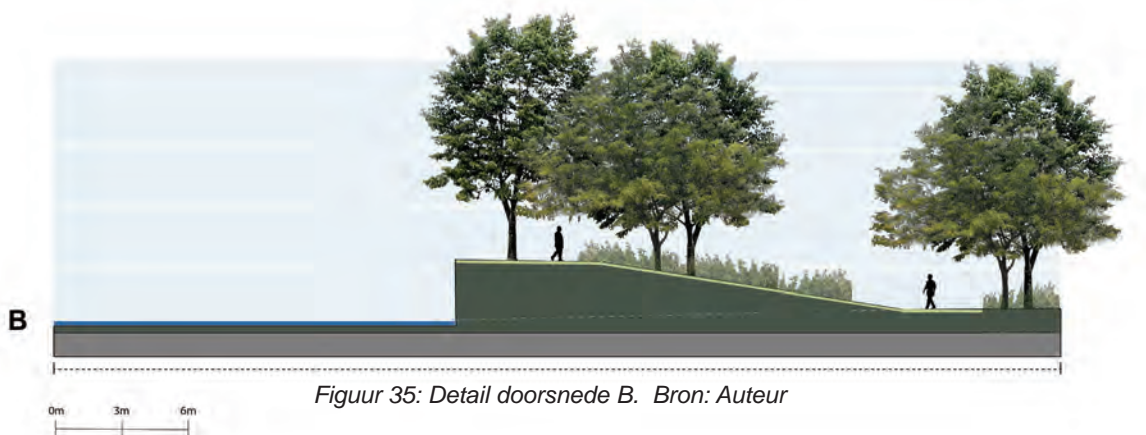
Legenda

- | | | | |
|--|--|--|------------------------------------|
| | : Standpunt voor
Figuur 37 | | : Glansmispel, Red
robin |
| | : Zelvova
serrata | | : Siergrassen mengsel |
| | : Plateau en stapstenen
van wit beton | | : Abelia grandiflora
'Sherwood' |
| | : Drijvend element in
verwarmd water | | : Split |
| | : Bankje | | : Horizontaal-iep |
| | : Stoel | | : Huntingdom iep |

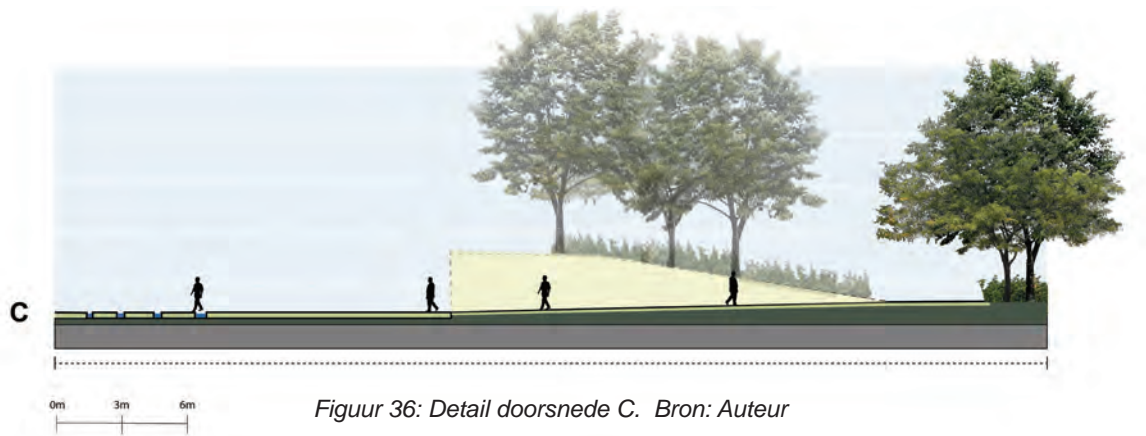
*Figuur 33: Detail plattegrond. Opgang naar het verwarmd waterplein in Pancuran Park.
Bron: Auteur*



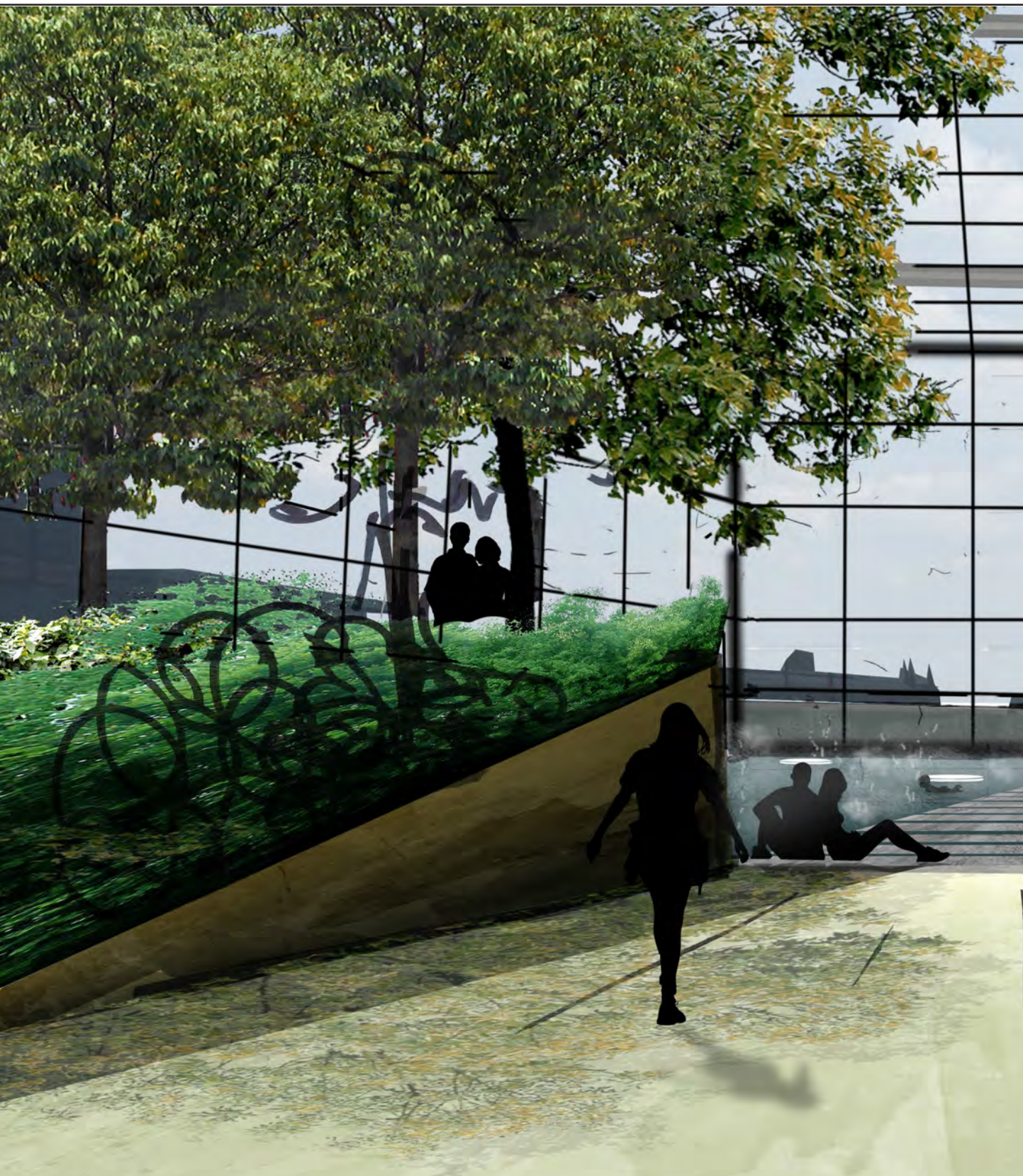
Figuur 34: Detail doorsnede A. Bron: Auteur.



Figuur 35: Detail doorsnede B. Bron: Auteur

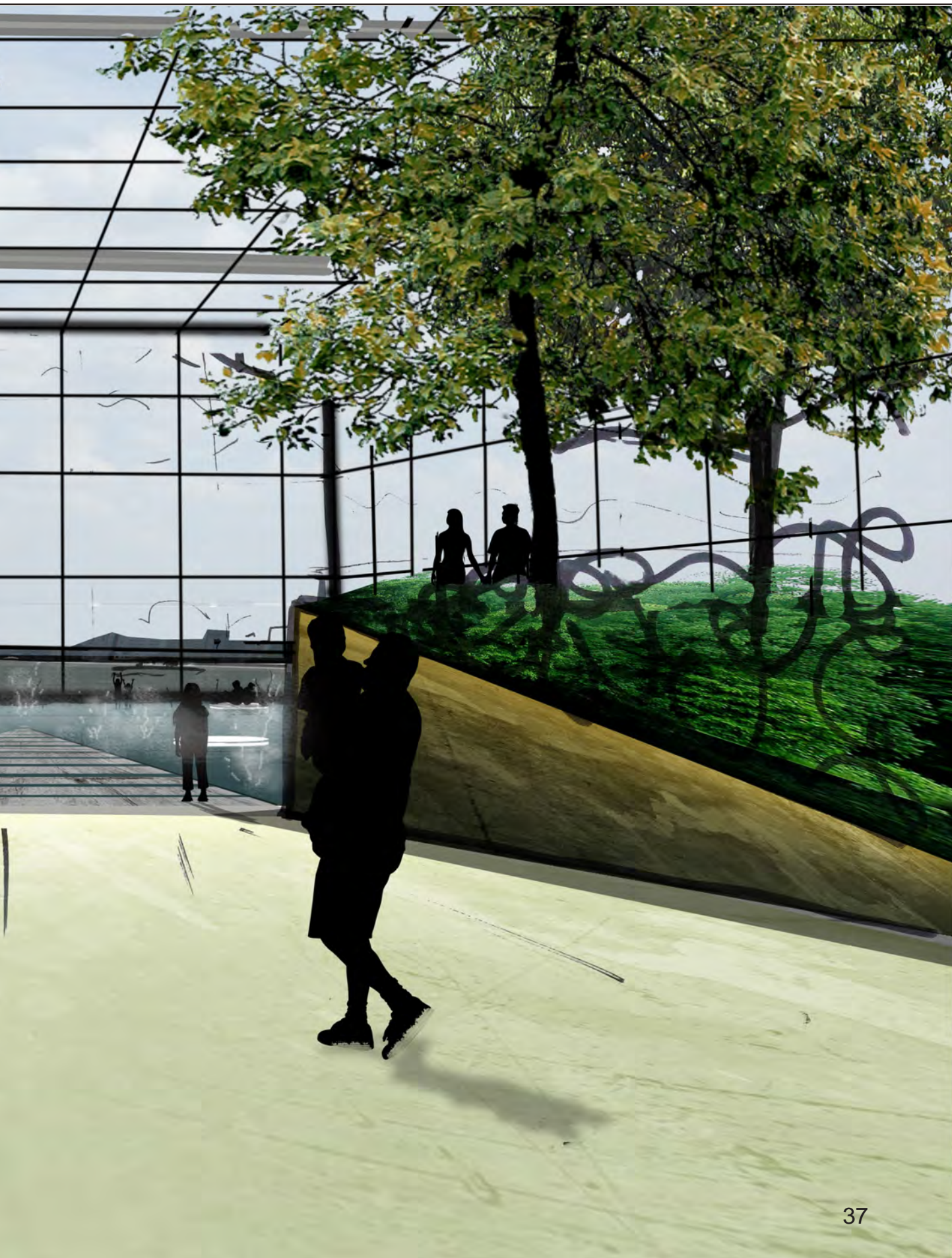


Figuur 36: Detail doorsnede C. Bron: Auteur



De ultieme beleving van warmte en locatie in één.
Opgang naar het verwarmde waterplein, met uitzicht over het IJ.

*Figuur 37: Impressie van het waterplein
in Pancuran park. Bron: Auteur.*



8. Discussie

Dit hoofdstuk bevat een kritische noot op dit report en ontwerp. Zes punten van kritiek zullen kort samengevat behandeld worden.

Het eerste punt wat te bekritisieren valt, is het feit dat gedurende deze thesis aangenomen is dat de mens behoefte heeft aan een verwarmd park. Literatuur die dit aantoont of ontkracht is namelijk niet gevonden. Het overdekken van een park zou een vermindering in de beleving ervan kunnen veroorzaken doordat verschillende natuurlijke elementen, die wel in een open lucht park te beleven zijn, in een overdekt park niet of nauwelijks tot uiting komen (denk hierbij aan een natuurlijk briesje en omgevingsgeluiden). Meer onderzoek naar de beleving van parken en natuurlijke factoren zou nodig zijn om aan te kunnen tonen dat de beleving van een park niet achteruit gaat wanneer het overdekt is.

Waar het overdekken en verwarmen van parken mogelijk wel aan bij zou kunnen dragen is het herstel van stress door middel van een groene omgeving. Zo zouden zieken en bejaarden het hele jaar de mogelijkheid hebben om buiten te verblijven in een voor hen geschikt klimaat. De theorie over “restorative environments” van Kaplan en Kaplan zou gekoppeld kunnen worden aan theorie over thermisch comfort en gezondheid om deze mogelijke bijdrage te bestuderen.

Een tweede punt van kritiek is dat er weinig literatuur te vinden is over het daadwerkelijke effect van de inrichting van een stadspark op de beleving ervan. Pancuran Park is ingericht om de beleving van warmte te stimuleren. Of de inrichting van Pancuran park ook daadwerkelijk bijdraagt aan die beleving is niet bevestigd door middel van literatuur.

Een derde punt van kritiek is de tijd die gestoken is in het technische verhaal achter het ontwerp. Natuurlijk is mijn taak als landschapsarchitect niet het ontwerpen van een gebouw maar er had

iets meer tijd besteed kunnen worden aan de technische haalbaarheid en de verwarmingsopties van het park. Kritiek die ik gedurende het proces vaker gekregen heb, maar terzijde heb laten liggen, is de functie van het park wanneer het buiten warm is. Ideeën zijn er wel, zo zou het park misschien ook aangesloten kunnen worden op het koudenet (vergelijkbaar systeem als het warmte netwerk). De uitwerking van dit idee is echter niet tot uiting gekomen.

Nog een punt van kritiek is dat de psychologische warmtebeleving niet mee is genomen in het ontwerp. Warmte kan natuurlijk ook beleefd worden door kleur- en materiaalgebruik. Het zou een volgende stap zijn om literatuur te bestuderen over de werking van psychologische warmtebeleving en dit dan toe te passen op het ontwerp.

De beantwoording van de hoofdvraag en doelen vindt maar deels plaats. In de thesis wordt op één manier de koppeling gemaakt tussen het restwarmtesysteem en beleving. Door de toevoeging van een verwarmd park waarbinnen bezoekers de warmte van het restwarmte systeem kunnen beleven wordt echter niet direct aangetoond dat het overstappen op hernieuwbare energie niet ten kosten hoeft te gaan van ons levenscomfort. Het park kan wel bijdragen aan het levenscomfort van bezoekers doordat zij het hele jaar door, onder aangename temperatuur, gebruik kunnen maken van een openbare groene ruimte. Maar er vindt bij deze toevoeging geen overstap plaats.

9. Conclusie

De hoofdvraag van deze thesis luidde: Hoe kan de beleving van het Amsterdamse restwarmtesysteem in een stadspark ingepast worden? Op basis van het bestuderen van literatuur en het uitvoeren van twee korte referentiestudies is één manier uitgewerkt waarop de beleving van het Amsterdamse restwarmtesysteem in een stadspark ingepast kan worden. Deze manier is tot uiting gekomen in het ontwerp van Pancuran Park. Hiervoor zijn ontwerpprojectpunten opgesteld en is een basis gevormd voor ontwerp principes. Het ontwerp bestaat uit een overdekte ruimte die ingericht wordt als park. In dit park worden elementen toegevoegd waar warmtebeleving kan plaatsvinden, gekoppeld aan het restwarmtesysteem van Amsterdam. Zo wordt de warmte uit het netwerk beleefbaar. De elementen waar warmte beleefbaar gemaakt wordt worden gekoppeld aan een het programma van het park.

10. Reflectie

Met de manier waarop ik ontwerp ben ik tevreden en tot nu toe zijn zowel de ontwerpen die ik gemaakt heb tijdens de drie studio's als het ontwerp wat ik voor deze thesis gemaakt heb gewaagd en vernieuwend. Ik neem niet snel genoegen met mijn ontwerpen en probeer zo veel mogelijk uit. Mijn perfectionisme is bij eerdere projecten vaak ten koste gegaan van mijn visualisaties. Tijdens deze thesis heb ik geprobeerd een middenweg te zoeken waardoor ik genoeg tijd had om mooie visualisaties te maken.

De omschakeling van concept naar ontwerpen heeft tijdens deze thesis te veel tijd gekost. Het idee van een verwarmd en overdekt park bracht gemengde gevoelens bij mij naar boven en ik was niet meteen overtuigd van dit plan. Mijn begeleiders overtuigden mij van de kracht die het ontwerp zou kunnen hebben

en vanaf dat moment ben ik het plan gaan zien als een leuke uitdaging. Toch duurde het nog lang voordat de eerste schetsen gemaakt waren. Te veel twijfels en de angst om fouten te maken hielden mij lang tegen.

Ik baal van het feit dat ik geen principes heb gemaakt en de psychologische warmte beleving niet meegenomen heb in het ontwerp. Ik heb hard gewerkt maar moest aan het einde van de periode nog teveel aan mijn verslag werken. Wanneer ik aan het begin nog harder aan mijn verslag had gewerkt had ik aan het einde van de periode meer tijd gehad om principes te maken.

Bij het schrijven van dit report heb ik mijzelf vaak opnieuw moeten motiveren. Schrijven is nooit mijn sterkste punt geweest en ik schrijf vaak op een niet wetenschappelijk verantwoorde manier. Veel stukken heb ik meerdere keren moeten herschrijven en dat kostte veel tijd. Ook het opstellen van juiste kennisvragen en het specifiek beantwoorden van die vragen kostte mij veel meer moeite dan verwacht. Ik dwaalde vaak af en kon mijn focus moeilijk houden op de te schrijven hoofdstukken. Met het resultaat kan ik voor nu tevreden zijn maar in de toekomst hoop ik mijn schrijfvaardigheid nog te verbeteren. Het lezen van meer wetenschappelijke artikelen en rapporten zal hier aan bijdragen.

Al met al ben ik tevreden met het eindproduct van deze thesis en met alles wat ik geleerd op de weg er naar toe. Ik heb veel geleerd en zie deze thesis als een goede afsluiting van mijn bachelor opleiding waarin ik de eerder opgedane kennis toegepast heb.

Nog niet eerder is de koppeling gemaakt tussen openbare buitenruimte, het restwarmtesysteem en de beleving van warmte. Deze thesis is vernieuwend voor het vakgebied en laat zien hoe landschapsarchitecten in kunnen spelen op nieuwe ontwikkelingen en systemen.

Bibliografie

- Amsterdam Smart City (2015). Over ASC. Retrieved January 28, 2015, from <http://amsterdamsmartcity.com/about-asc>
- Baker, N. Standeven, M. (1996) "Thermal comfort for free-running buildings", *Energy and Buildings*, 23 (1996), 175-182.
- Biris, L., Elshoff, J. (2010) Stadspark als fenomeen. Het succes van typische stadsparken ontleeft, onderzoeksrapport,
- Buijs, A.E., R.B.A.S. van Kralingen (2003) Het meten van de beleving: Inventarisatie van bestaande indicatoren en meetmethoden, Alterra; Wageningen
- Bureau Monumenten & Archeologie. Gemeente Amsterdam. (2012). Cultuurhistorische verkenning en advies, Driehoek Kop Java. Amsterdam. Retrieved from www.amsterdam.nl/publish/pages/647697/chv_driehoek_kop_java.pdf
- CE. Delft, (2013). Energie besparing voor een duurzame energievoorziening. Delft.
- De Jong, K. (2011). Warmte in de Nederlanden. Warmte- en koudenetten in de praktijk. (Stichting Warmtenetwerk, Ed.) (pp. 1–96). Zwolle: Zalsman Grafisch Bedrijven.
- De Jonge, C. (2008). De gevolgen van klimaatverandering voor recreatie en toerisme. Alterra. Den Haag: stichting Recreatie, Kennis- en Innovatie centrum. Opgeroepen op januari 2015, van <http://library.wur.nl/way/bestanden/clc/1894819.pdf>
- Gardens by the bay. (2015). The gardens. Retrieved January 29, 2015, from <http://www.gardensbythebay.com.sg/en/the-gardens/attractions/flower-dome.html#!/facts-figures>
- Gemeente Amsterdam. (2015). De Strook. Retrieved January 25, 2015, from <http://www.amsterdam.nl/gemeente/organisatie-diensten/grond-ontwikkeling/gebiedsontwikkeling/kop-java-eiland/strook-java/>
- Hevner, Alan R. (2007) "A Three Cycle View of Design Science Research," *Scandinavian Journal of Information Systems*: Vol. 19: Iss. 2, Article 4. Available at: <http://aisel.aisnet.org/sjis/vol19/iss2/4> [25-11-2014]
- HORCONEX B.V. (2015). Kasverwarming. Retrieved February 04, 2015, from <http://www.horconex.nl/nl/Verwarming/Kasverwarming>
- Kommerij, B. (2015). Over de Kop. Retrieved January 26, 2015, from <https://overdekop.wordpress.com/>
- Kurvers, S. (2012), Literatuurstudie thermisch comfort, werkpakket 1: vraagsturing en binnenmilieu,
- Nikolopoulou, M. (2014) "Outdoor comfort", in *Environmental Diversity in Architecture*, Koen Steemers, Mary Ann Steane (Eds)

Programmabureau Warmte Koude, ZH (2013). Deltaplan Energie-infrastructuur, voorstel Havenbedrijf Rotterdam. Retrieved from http://www.warmopweg.nl/wp-content/uploads/2014/07/Deltaplan-Energie-Infrastructuur_voorstel_HbR.pdf

Rooijers, F. J. (2002). Benutting van restwarmte in Rijnmond. Delft. Retrieved from http://ce.nl/?go=home.downloadPub&id=98&file=02_3231_34_essay.pdf.

Roosegaarde, D. (2014) Interview on Dewereiddraaitdoor [TV] NPO3, 20-10-2014, 19:30

Schepers, B.L., van Lieshout, M. (2011) IPO Nationale Routekaart Restwarmte, een quikscan van de mogelijkheden. Delft. CE Delft.

Shove, E. (2004) "Social, architectural and environmental convergence", in Environmental Diversity in Architecture, Koen Steemers, Mary Ann Steane (Eds)

Sijmons, D., Hugtenburg, J., & van Hoorn, A. (2014). Landschap en energie. Rotterdam: Nai010.

TU Delft afdeling bouwtechnologie, Sectie Climate Design and sustainability. Opgeroepen op januari 2015

Van der Vlies, G. N. B. (2005). Een wandeling door het stadspark (pp. 3–133). Wageningen Universiteit

Van Wees, R. (2014) Taman sapi – Taman sari. Buurtsoos Java-eiland Amsterdam; Retrieved January 28, 2015, From <https://www.facebook.com/BuurtSoosJavaeiland/posts/1550831941817698:0>

Vroom, M.J., Ettema, M. (2010) Lexicon van de tuin- en landschapsarchitectuur; Blauwdruk, Wageningen, blz 259

Appendix A: Mail conversatie met Bert Kommerij

Bert Kommerij is een bewoner van het Java eiland. Op zijn blog 'Over de kop' (Kommerij, 2015) beschrijft hij alle ontwikkelingen en gebeurtenissen die plaatsvinden op en rondom de Strook en de Driehoek. De blog van Bert heeft mij erg geholpen bij het beter begrijpen van de huidige situatie op de Strook en zijn mening over het gebied boeide mij erg. Hieronder is de mail die ik stuurde naar Bert te lezen vervolgd met het antwoord dat Bert mij een paar dagen later terug stuurde.

Gerritsen, Merel
vr 2015-01-09 12:28

Beste Meneer Kommerij,
Mijn naam is Merel Gerritsen en ik ben bezig met mijn Bachelor thesis voor de studie landschapsarchitectuur aan de Universiteit van Wageningen. Ik ben erg geïnteresseerd in uw mening over de strook. Uw blog 'Over de kop' heeft mij tot nu toe erg geholpen om een beeld te vormen van de plek. Het fascineert mij dat er zo zorgvuldig wordt nagedacht over de bestemming van deze plek maar dat er ondertussen zo slecht voor gezorgd wordt. De opdracht, die ik en ongeveer 20 andere studenten gekregen hebben kan kort samengevat worden als: een ontwerp maken waarin hernieuwbare energie het hoofdthema is. Ons studiegebied ligt rondom het IJ en iedereen mocht uiteindelijk zelf een locatie uitkiezen. Mijn interesse ging uit naar het restwarmte systeem van Amsterdam. Mijn doel: Een plek toevoegen aan het restwarmte netwerk waar op een hernieuwbare manier warmte geproduceerd wordt en die tegelijkertijd het restwarmte systeem beleefbaar maakt voor bezoekers. Ik zou graag het volgende aan u, als bewoner van het eiland en vanuit uw persoonlijke fascinatie voor de plek, de volgende vragen willen stellen:

De bestemming voor het gebied staat nu nog op bebouwing. Stel het ideale plan zou bedacht worden en de strook zou vol gebouwd worden, waarom gaat u 'het stukje niks' dan missen en wat zouden andere bewoners volgens u gaan missen? En wat zouden de nadelen zijn van het vol bouwen van de strook?

Een andere vraag die ik u graag zou willen stellen is: Wanneer men van plan is om een park aan te leggen op de strook, welke functies zouden de bewoners dan graag aan dat park willen toekennen? Wat wordt er gemist op het eiland?

U zou mij erg helpen met het beantwoorden van deze vragen.

Alvast bedankt,

Met vriendelijke groet,
Merel Gerritsen

Bert kommerij
di 2015-01-13 14:22
Dag Merel,
Dank voor je mail.
Hierbij mijn antwoorden.

> De bestemming voor het gebied staat nu nog op bebouwing. Stel het ideale plan zou bedacht worden en de strook zou vol gebouwd worden, waarom gaat u 'het stukje niks' dan missen en wat zouden andere bewoners volgens u gaan missen?

De strook, want zo heet het deel van de Kop van het Java-eiland waarover we het hebben, kan het beste beschouwd worden als de long van het gebied. Zodra het bebouwd gaat worden ontnemt het de bewoners de gelegenheid om even afstand te nemen van de drukte, de gebouwen, het verkeer. Letterlijk en figuurlijk lucht, midden in de stad, omringd door water.

Alles went, ook een prachtige lege ruimte, maar ik herinner me nog goed de eerste maanden dat ik er dagelijks liep met mijn hond. Een wonderlijke ervaring was en is het om een stuk „niets” te betreden. De stad op afstand te zien liggen. Te weten: hier gaat misschien ooit iets komen, maar nu nog niet. Ook andere bewoners die gebruik maken van de Kop zullen dit gaan missen: joggers, hondenuitlaters, vissers, toeristen.

> En wat zouden de nadelen zijn van het vol bouwen van de strook?
Nadelen zullen zijn: overbelasting van het gebied. Meer drukte, Meer stress. Meer auto's. Minder lucht. Je merkt het soms als er een groot evenement georganiseerd wordt: dan kan je er soms twee weken niet op. Vooral hondenbezitters raken dan volledig in de stress.

> Een andere vraag die ik u graag zou willen stellen is: Wanneer men van plan is om een park aan te leggen op de strook, welke functies zouden de bewoners dan graag aan dat park willen toekennen? Wat wordt er gemist op het eiland?

Wat ik vaak hoor is: kleinschalige horeca, een theehuisje oid, een kinderboerderij, gelegenheid voor kinderen om te spelen. Maar ook moestuintjes en dergelijk eco oplossingen.

Veel succes en hou me maar op de hoogte!
Groet,
Bert.

Appendix B: Referentiestudie naar programma

Hudson River Park, Segment 5
Door: Michael van Valkenburgh

Locatie: New York, NY
Datum: 2010

Segment 5 van het Hudson river park is een deel van een populair park in de buurt 'Chelsea'. Het park is divers aan gebruiksfuncties en landschap types. In het ontwerp van dit park heeft men ingespeeld op risico's van orkanen en de klimaatverandering. Het park bestaat uit verschillende delen en voor mijn project zijn de twee pieren het meest interessant omdat deze dezelfde vorm hebben als mijn project gebied (Figuur 40). Daarom zoom ik vooral in op deze twee gebieden.

Programma: In het park vind men een skate park, entree tuin, steen tuin, glooiend grasveld, fietspad, carroussel, verhoogde vlondertuin, eikenbos, schaduwrijke grasstrook, uitzichtpunt, geluidsberm en van deze onderdelen bevinden de schaduwrijke grasstrook, het uitzichtpunt, de entree tuin, de verhoogde vlondertuin, het glooiende grasveld en de carroussel zich op de twee pieren.

Aansluiting op de omgeving : Het park ligt aan de hudson river greenway, een lang fietspad langs de hudson river. Verder ligt het park direct aan een autoweg met relatief langzaam rijdend verkeer en daarnaast ligt een autoweg met relatief snel rijdend verkeer. Er liggen geen boten aan deze pier.

Toegankelijkheid: Vrij toegankelijk, geen entree

Voor wie: Het programma van dit park is samengesteld voor zowel jonge als oude bezoekers.

Positief

Het centrale grasveld waar ruimte is voor sport, grote yoga klassen en een lekkere plek is om te relaxen trekt veel mensen naar het park toe. Ruimte voor deze activiteiten kunnen zij elders niet zo mooi vinden en het heeft dus toegevoegde waarde voor de buurt.

De diversiteit in functies en landschapstypes van het park kan ervoor zorgen dat er voor iedereen iets te vinden is in een park.

Negatief

Wanneer ik goed naar het ontwerp kijk is het uitzicht voor mij de enige reden om tot het einde van de pier door te lopen. Een echte aandachtstrekker is daar niet te vinden en dit kan het aantal mensen die besluiten naar het einde van de pier te lopen verminderen.

Race Street Pier
Door: James Corner Field Operations

Locatie: Philadelphia
Datum van uitvoering: 2011
Oppervlak: 1 acre

De 'Street pier' ligt aan de Delaware rivier en loopt parallel aan de Benjamin Franklin Bridge over een lengte van 152,5m. Het park was bedoeld als verbinding tussen de stad en de rivier.

Programma: Bij de entree van het park staat een kleine groep bomen. En het park bestaat uit twee verdiepingen doordat men een verhoogd plateau heeft aangelegd dat de 'sky promenade' wordt genoemd. Er is een zonneweide, een uitzichtpunt op de rivier, veel zitgelegenheid en een lange trap die ook kan dienen als zittribune. Verder hebben de ontwerpers 2 oude haven onderdelen verwerkt in het park waar men het water van iets dichterbij kan ervaren en is er nog een tuin aangelegd met verschillende boomsoorten.

Aansluiting op de omgeving: Deze pier ligt aan de Christopher Columbus boulevard waar een brede autoweg overheen loopt met in totaal 6 banen. Aan de voet van de pier ligt een hotel. Er liggen geen boten aan de pier.

Toegankelijkheid: Vrij toegankelijk, geen entree.

Voor wie: Dit park heeft een vrij eentonig programma en er zijn geen elementen speciaal voor kinderen toegevoegd.

Positief

De twee verdiepingen in het park vind ik goed bedacht. Het is geen groot park maar de twee verdiepingen zorgen voor twee verschillende ruimtes zonder een directe scheiding aan te brengen. De trappen kunnen als tribune gebruikt worden en zijn daardoor erg functioneel.

Negatief

Wat ik minder goed vindt aan dit park is de relatie met het water. Het park moet voor verbinding tussen de rivier en de stad zorgen en ik vind deze verbinding minimaal. Men kan niet echt contact maken met het water en ik vind dat een gemist kans.

Winning Design for Navy Pier Redesign
Door: James Corner Field Operations

Locatie: Chicago
datum van uitvoering: nog niet uitgevoerd

Dit winnende ontwerp voor de 'Navy Pier' (Figuur 38) in Chicago kent een oneindigheid aan functies en recreatie mogelijkheden. De ontwerpers hebben de pier opgedeeld in 7 delen en ieder deel heeft zijn eigen naam, identiteit en functies.

Programma: Bezoekers komen binnen in het 'Gateway park' waar een waterspeelplaats bedacht is, een grote grasweide en ruimte voor evenementen. Wanneer men verder de pier oploopt komt men bij een museum voor kinderen met daaromheen bomen. Er zit een restaurantje, de promenade begint en er zijn zit mogelijkheden. Vervolgens loopt men langs het 'Crystal palace', een overdekte tuin met grote hangende elementen die de ruimte een magische uitstraling moeten geven. Het vierde deel van de pier heet het 'The fun room' en staat vol met attracties zoals een reuzenrad en een zweefmolen. Het vijfde deel van de pier is 'The Stage room' genoemd omdat hier het Shakespear theater te vinden is. In de buitenruimte is een klein openlucht podium ontworpen voor kleine shows en evenementen. Het laatste deel van de pier heeft men 'The lake room' genoemd en zorgt voor het contact met het water. Er is een restaurant gepland, een zwembad, een drijvend theater en nog veel meer attracties. Er is genoeg zit ruimte waar men uitkijkt over het water en er is zowel in de winter als in de zomer genoeg te beleven.

Aansluiting op de omgeving: Een brede autoweg loopt door op de pier en zowel op als aan het begin van de pier zijn veel gebouwen te vinden die druk bezocht worden. In de impressies is te zien hoe veel boten vastliggen aan de pier.

Toegankelijkheid: in de plannen wordt wel een kiosk weergegeven voor kaartjes dus zeer waarschijnlijk zal niet alles gratis toegankelijk zijn. De activiteiten die men kan ondernemen zullen waarschijnlijk betaald zijn, denk hierbij aan het zwembad en de attracties.

Voor wie: Deze boulevard heeft ontzettend veel verschillende activiteiten te bieden. Zowel voor jong als voor oudere mensen zijn er gemakkelijke elementen te vinden.

Het succes van deze pier is natuurlijk nog niet te meten omdat de plannen nog niet uitgevoerd zijn.

Positief

De pier heeft een eindeloze hoeveelheid attracties te bieden en zal daarom veel bezoekers trekken. Vooral het einde van de pier met het zwembad en het drijvende theater vind ik mooi en passend op de locatie . Men heeft echt gestreefd naar de uiterste hoeveelheid vermaak op de pier.

Negatief

Alle attracties zullen waarschijnlijk betaald moeten worden waardoor ze niet voor iedereen toegankelijk zullen zijn.

Edenproject
Ontwerper: Jonathan Ball

Locatie: Bodelva
Datum: 2000
Oppervlak: 1,55 en 0,65 hectaren

Het edenproject is een botanische tuin die bestaat uit twee kassencomplexen die worden gevormd door meerdere geodetische koepels (Figuur 39). De tuin is aangelegd op een voormalige winningsplaats van kaolien. Op 17 maart 2001 is gehele complex voor het publiek geopend. Sindsdien hebben meer dan 7,5 miljoen mensen de botanische tuin bezocht.

Programma: In het Humid Tropics Biome (ook wel Rainforest Biome) worden worden tropische regenwouden uit zuid-amerika, west-afrika en Maleisië nagebootst. Dit kassencomplex heeft een oppervlak van 1,55 ha en is 55 meter hoog. In het andere complex, het Warm Temperate biome (ook wel Mediterranean Biome) wordt een mediterraan klimaat nagebootst en er worden planten gehouden die van nature voorkomen in het Middellandse zeegebied, Zuid-afrika en Californië. Dit complex is 0,65 ha groot en 35 m hoog. Buiten deze twee kassencomplexen worden planten, die van nature in gematigde streken groeien gekweekt in het zogeheten Outdoor Biome. Verder is er nog een bezoekerscentrum met winkel en een educatief centrum waar tentoonstellingen gehouden worden. In het Edenproject is ruimte voor evenementen zoals concerten en workshops. Activiteiten organiseren ze ook veel, zo kan men bungeejumpen en is er in de winter een ijsbaan aanwezig. Het Eden Project werkt samen met vele niet-gouvernementele organisaties, onderzoeksinstituten, universiteiten, botanische tuinen en individuele wetenschappers over de hele wereld.

Aansluiting op de omgeving: Het park heeft een ingang waar je een kaartje koopt. De biomen zijn wel zo ontwerpen dat ze in het omliggende landschap opgaan. Er is weinig rekeningen gehouden met de geschiedenis van de plek en men kan het park maar op één punt

Toegankelijkheid: De kosten die men per uur moet betalen om dit verwarmde park te bezoeken maken het park minder toegankelijk. Dit park is niet geschikt om even een rondje door hard te lopen, men komt meestal echt om het park te bekijken.

Voor wie: Een botanische tuin zoals deze is interessant voor jong en oud. Door de kosten kan niet iedereen het park bezoeken. Voor bewoners van omliggende dorpen zijn wel maatregelen genomen in de vorm van kortingen.

Het park trekt ieder jaar ongeveer 1.8 miljoen bezoekers en is daarmee een van de populairste attracties van de UK.

Positief: Ik vind het initiatief erg mooi en denk dat mensen er echt iets kunnen leren. Het lijkt me een indrukwekkend park en ik zou er zelf ook wel een keer naar toe willen. Het park heeft andere functies dan een stadspark heeft maar een combinatie van beiden zou goed kunnen werken.

Negatief: Het park is niet voor iedereen toegankelijk doordat het geld kost. Voor de omwonende kan het park niet gebruikt worden voor dagelijkse buitenactiviteiten.

Gardens by the bay (The conservatories)

Door: WilkinsonEyre architects

Locatie: Singapore

Datum: 2012

Oppervlak: 1,2 en 0,8 hectare

Gardens by the bay is de naam van het gehele park in Singapore, binnen dat park vind men zowel de bekende 'supertrees' als twee overdekte tuinen die 'The flower dome' en 'The Cloud forest' worden genoemd. De twee overdekte tuinen worden samen ook wel 'the Conservatories' genoemd. Voor deze referentie studie zijn de twee overdekte tuinen van belang.

'The Flower Dome' is 1,2 hectare groot en het gebouw is 38m hoog. De facade van het gebouw heeft een totaal oppervlakte van 16.000m² en bestaat uit 3.332 glazen platen van 42 verschillende vormen en groottes. Binnen in het gebouw is het altijd tussen de 23 en de 25 graden Celcius en de capaciteit van het gebouw is 1.400 personen. In het gebouw vind men plantensoorten die van oorsprong voorkomen in mediterrane en semi-aride subtropische regio's. Deze soorten staan in verschillende velden en de indeling hangt samen met seizoenen en festivals. Naast de planten is er ook ruimte voor evenementen met een capaciteit van 1.000 personen.

'The Cloud forest' heeft een oppervlak van 0.8 hectare en is 58 meter hoog. De facade heeft een oppervlakte van 12.000 m² en bestaat uit 2.577 glazen platen van 690 verschillende vormen en groottes. De temperatuur binnen het gebouw is net als bij 'The Flower dome' 23 tot 25 graden Celcius. Het gebouw heeft een capaciteit van 1.200 mensen en binnen in het gebouw vind met tropische planten die van nature ver boven zee level groeien. De ontwerpers hebben een 35 meter hoge berg gemaakt met een waterval.

Aansluiting op de omgeving: Deze twee overdekte parken liggen in een groter open park en hebben beide één ingang. De tuinen liggen aan de Marina bay en zijn vanaf de andere kant van het water goed te zien en herkenbaar. De tuinen hebben een duidelijke voorkant en achterkant wanneer men kijkt naar de buitenkant. Van binnen is deze voor en achterkant minder goed merkbaar.

Toegankelijkheid: Voor de twee conservatories moet men een kaartje kopen. Ze zijn dus niet voor iedereen toegankelijk.

Voor wie: Deze tuinen hebben zowel een botanische functie als een attractieve functie door de grote waterval. Ik verwacht dat deze twee tuinen voor jong en oud leuk zijn. Er worden veel activiteiten georganiseerd en die activiteiten zullen ook de bezoekers groep bepalen. (Gardens by the bay, 2015)



Figuur 38: Het winnende design voor 'The Navy Pier'. Bron: james corner field operations



Figuur 39: Geodetische koepels van het Eden Project.

Bron: edenproject.com



Figuur 40: Hudson river park (segment 5)

Bron: Michael Van Valkenburgh Associates edenproject.com

Appendix C: Referentiestudie over vormen en lijnen

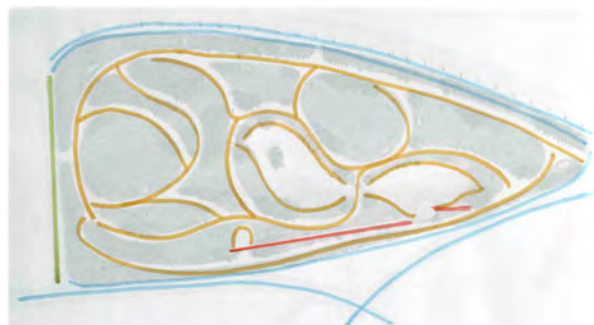
Naam: Kronenburger Park (Figuur 41)

Ontworpen door: Gebroeders Rosseels

Locatie: Nijmegen

Datum: 1881

- De randen zijn vooral organisch, aan de rechterkant ligt één rechte grens.
- De lijnen binnen in het park zijn vooral organisch, per uitzondering de twee rechte lijnen aan de onderzijde van de plattegrond.
- Lijn type van rand en van de binnenkant matchen.
- Opvallend is de structuur van gebogen paden zorgt voor hele lang aaneengesloten routes door het park, ideaal om een rondje te wandelen of te joggen.
- Aan de rechte grens is gespeeld met randbeplanting, waarschijnlijk om de rand van binnen in het park toch organisch te doen lijken.



*Figuur 41 : Studie kaart Kronenburgerpark
Bron: Foto kopie van afbeelding uit het boek 'Copijn, met levend materiaal', aangepast door de auteur.*

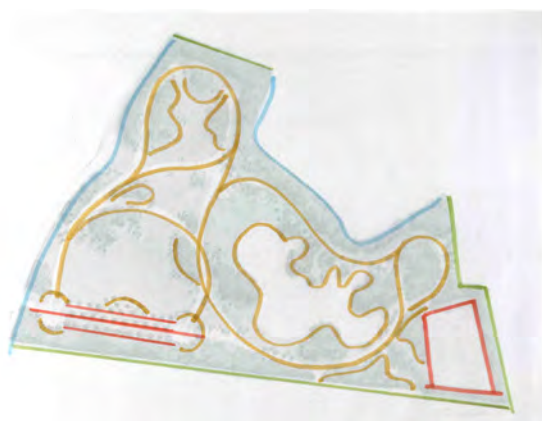
Naam: Rengerspark (Figuur 42)

Ontworpen door: Hendrik Copijn

Locatie: Leeuwarden

Datum: 1904

- De randen variëren van recht tot gebogen.
- Binnen in het park zijn vooral organische lijnen gebruikt.
- Het rechtlijnige elementen in de onderste hoeken vallen extra op doordat ze afwijken van de rest van het park.
- Daar waar de randen recht zijn is gespeeld met randbeplanting om de rand aan te laten sluiten op de structuur binnen het park.



*Figuur 42: Studie kaart Rengerspark
Bron: Foto kopie van afbeelding uit het boek 'Copijn, met levend materiaal', aangepast door de auteur.*

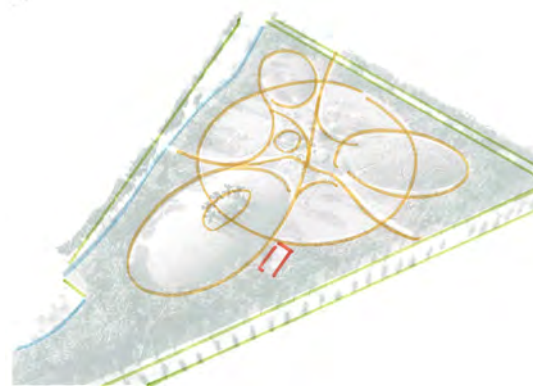
Naam: Park de Hoge Weide (Figuur 43)

Ontworpen door: Buro Sant en Co

Locatie: Utrecht

Datum: 2008

- De randen zijn voornamelijk recht.
- Binnen in het park zijn bijna alleen maar organische lijnen gebruikt.
- Het concept van de lijnen binnen in het park zijn wel gebaseerd op de randen. Zo zou je over de drie ovals een recht lijnige driehoek kunnen trekken.
- Daar waar rechte randen zijn is gespeeld met randbeplanting om de rand aan te laten sluiten op de structuur binnen het park.



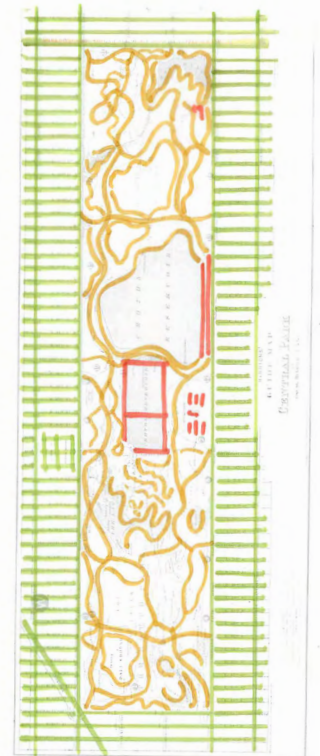
*Figuur 43 : Studie kaart Park de hoge Weide
Bron: Landezine, aangepast door de auteur.*

Naam: Central Park (Figuur 44)
Ontworpen door: Frederick law Olmsted
Locatie: New York
Datum: 1859

- De randen zijn allemaal recht.
- Binnen het park zijn bijna alleen maar organische lijnen gebruikt.
- Omgeving en park zijn erg in contrast qua lijntype.
- Centraal in het park ligt een rechthoekige vorm.

Naam: Scholar's Green Park (Figuur 45)
Ontworpen door: Gh3
Locatie: Mississauga
Datum: 2012

- Bijna alle randen zijn recht behalve de rand die gevormd wordt door een weg boven in de plattegrond.
- Binnen het park zijn alleen maar rechte lijnen gebruikt
- Er zijn ontzettend veel rechte lijnen gebruikt omdat er heel veel paden door het park lopen.
- De rechthoekige paden zijn handig wanneer men van de ene kant naar de andere kant van de Campus wil.
- Er zijn heel veel kleine rechthoekige vormen over tussen de padenstructuur



*Figuur 44: Studie kaart Central park (1875)
Bron: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/ce/Central_Park_1875_Restored.png*



Figuur 45 : Studie kaart Scholar's green park. Bron: Landezine, aangepast door de