

# Overzicht projecten Klinkende Pleinen

## Projecten vóór Klinkende Pleinen

Vanaf 2010 hebben een aantal projecten plaatsgevonden in het kader van onderzoek naar de (urban) soundscape. In 2010 was er een interne stage waarbij 3 studenten op diverse locaties (een paar in de stad en een paar op het platte land) opnamen hebben gemaakt op 4 tijdstippen per etmaal (om de 8 uur). Ze hebben een analyse gemaakt van hoe de soundscape verandert gedurende een etmaal.

## Blok 5 Klinkende Pleinen 1

2012 -2013

Opdrachtgever: Stipo

Beschrijving:

Dit is een bijzonder leuk en interessant project met een externe opdrachtgever waarbij studenten vanuit uiteenlopende disciplines samenwerken. Een multidisciplinair team onderzoekt de soundscape van één of meer pleinen en maakt en hiervan een 3-D model met geluid in de computer. De soundscape is de optelsom van alle geluiden op een bepaalde lokatie, en is belangrijk voor de sfeer op die lokatie, maar bepaalt ook in hoeverre de plek wat betreft geluid geschikt is voor zijn doel. Het resultaat moet de zogenaamde akoestische communicatie mogelijk maken, d.w.z. dat de gebruikers d.m.v. geluid moeten kunnen communiceren.

Het computer model moet de mogelijkheid bieden om het plein anders in te richten en de resultaten hiervan voor de soundscape te simuleren. Het model kan gebruikt worden voor Urban Design en voor Game Design.

Dit project is een eerste pilot voor een dergelijk project met een multidisciplinair team.

Output:

1. Er is door 2 AVM studenten (Marijke van Soeren en Ivo Prins) een korte documentaire gemaakt over de soundscape van het Weesperplein, Amsterdam, samen met een MT student sound design (Bart Becker);
2. Roelf Mik (MT) en Chrétien Attevelt (G&I) hebben met input van Robin Taal (ST) een akoestisch model gemaakt van het Weesperplein, Amsterdam.
3. Er is door een ST student (Robin Taal) onderzoek gedaan naar de akoestische kwaliteiten en mogelijkheden van planten en struiken. In een tuincentrum zijn gemeten de absorptie en diffusie van een aantal struiken en kleine boompjes gemeten. Deze gegevens zijn gebruikt door Roelf Mik in het Unity model van het Weesperplein.

## Groepsproject Jaar 4 Klinkende Pleinen 2

2013 -2014

Opdrachtgever: Stipo

In dit project is het model dat is ontwikkeld in Klinkende Pleinen 1 doorontwikkeld tot een prototype van een ontwerptool voor urban designers.

Hieraan hebben 3 studenten gewerkt: Rolf Mik (MT), programmer audio algoritmes,

Chrétien Attevelt (G&I) , interaction design en Ferri Spelbos, 3D artist (G&I)

Beschrijving:

Dit project is een vervolg op het pilot project Klinkende Pleinen 1 (blok 5 2012-2013). Opdrachtgever is weer Stipo, team voor stedelijke ontwikkeling (Amsterdam/Rotterdam).

In het pilot project is er een eerste exploratief onderzoek gedaan naar de soundscape van een aantal pleinen in Amsterdam. De soundscape is de optelsom van alle geluiden op een bepaalde locatie, en is belangrijk voor de sfeer op die locatie, maar bepaalt ook in hoeverre de plek wat betreft geluid geschikt is voor het beoogde doel. Uiteindelijk is het onderzoek toegespitst op het Weesperplein in Amsterdam.

Het team bestond uit twee documentairemakers, een sound designer, een studiotecnoloog/akoesticus en een engine programmeur. Na uitgebreid onderzoek is er een korte documentaire gemaakt die een aantal facetten van geluid op het Weesperplein in kaart brengt. Daarnaast is er in de ontwikkelomgeving Unity een computermodel van het Weesperplein gemaakt, dat gebruikt kan worden als een presentatie tool, waarbij een aantal akoestische ingrepen op het plein gedemonstreerd kunnen worden.

Dit project is een voortzetting en uitbreiding van de eerste pilot. De bedoeling is om de bevindingen van het pilot project uit werken in een werkelijk functioneel ontwerp (voor het Weesperplein of een ander plein). Hierbij moet de aandacht uitgaan naar de manier waarop de gebruikers van het plein op akoestisch niveau met de omgeving interacteren. Daarnaast moet er naar esthetisch interessante oplossingen voor het ruimtelijk ontwerp van de akoestische ingrepen gezocht worden.

Tevens moet de functionaliteit van het 3D computermodel uitgebreid worden van een demonstratie tool naar een ontwerp tool, dat door de ontwerpers van het team gebruikt kan worden om tot een ontwerp te komen.

Het is de bedoeling om een team samen te stellen dat meerdere disciplines bestrijkt.

Output:

Een werkend prototype voor een ontwerptool.

### **Blok 5 Klinkende Pleinen 3**

2013 -2014

Opdrachtgever: Stipo

In samenwerking met studenten van de RUG (Rijks Universiteit Groningen)

Beschrijving:

Een interessant project over geluid in de publieke ruimte, waarin je samenwerkt met ontwerpers en onderzoekers vanuit verschillende disciplines.

Dit project is een vervolg op de projecten Klinkende Pleinen 1 (blok 5 2012-2013) en Klinkende Pleinen 2 (groepsproject jaar 4 2013-2014).

Opdrachtgever is Stipo, team voor stedelijke ontwikkeling (Amsterdam/Rotterdam).

In het pilotproject Klinkende Pleinen 1 is er een eerste exploratief onderzoek gedaan naar de soundscape van een aantal pleinen in Amsterdam. De soundscape is de optelsom van alle geluiden op een bepaalde locatie, en is belangrijk voor de sfeer op die locatie, maar bepaalt ook in hoeverre de plek wat betreft geluid geschikt is voor het beoogde doel.

In het groepsproject Klinkende Pleinen 2 is een computermodel gebouwd van het Weesperplein, Amsterdam. Dit model dat is gerealiseerd in *Unity* maakt het mogelijk de inrichting van het plein te veranderen en vervolgens de geluids veranderingen voor de resulterende soundscape te evalualueren. Het model bevat akoestische formules, die het gedrag van geluid in de publiek ruimte simuleren. Het kan gebruikt worden als ontwerptool.

Het project Klinkende Pleinen 3 omvat een veldwerk onderzoek waarbij een groot aantal pleinen in Nederland geëvalueerd gaat worden. De bedoeling is voorbeelden te vinden van good en bad practice betreffende de soundscape van pleinen in Nederland.

Hiertoe moeten veel geluidsopnamen gemaakt worden zowel in tijd (op verschillende tijdstippen) als ruimte. Deze opnamen zijn bedoeld voor een kwalitatieve evaluatie. Daarnaast moeten veel metingen worden verricht voor een kwantitatieve evaluatie. Deze opnamen en metingen moeten gekoppeld worden aan kaarten en foto's van het gebied.

De resultaten zullen uiteindelijk gepresenteerd moeten worden in de vorm van een app en/of interactieve website.

Output:

1. Interessante discussie over onderzoeksmethoden tussen MT en Universiteit Groningen.
2. Een gezamenlijke survey van een aantal pleinen door MT en RUG studenten. Een eindpresentatie van de RUG studenten.
3. Er zijn een groot aantal audio opnamen gemaakt, zowel binauraal als in stereo. Om de opnamen in context te plaatsen zijn bij een aantal opnamen ook videobeelden gemaakt met een GoPro camera.
4. Een evaluatie van een good en bad practice in urban design m.b.t. de resulterende soundscape door Tim Scheek (ST en SD).

#### **Groepsproject Jaar 4 Klinkende Pleinen 4** 2013 -2014

Opdrachtgever HKU

Een niet echt succesvolle ronde o.m. door de combinatie met en opstartproblemen van SiLab.

Er was slechts 1 MT student bij betrokken: Jordi Burgel

Beschrijving:

Het project Klinkende Pleinen is een doorlopend onderzoek naar de soundscape

(het geluidsbeeld) van de stad en hoe dit kan worden benaderd vanuit ontwerpen.

Tijdens de verschillende stappen in het traject hebben eerder studenten uit uiteenlopende disciplines aan het project deelgenomen, van sound designers, studio technologen en een sound engine programmeur (allen MT) tot documentaire makers (AVM), interaction designers (GDI), een 3D artist (GDI) en studenten Kunstmatige Intelligentie van de Rijks Universiteit Groningen.

Wanneer je onderzoekt hoe een bepaalde soundscape werkt, dan blijkt er sprake te zijn van een complex adaptief systeem, waarin verschillende personen tegelijkertijd ieder een eigen soundscape beleven. Hoe deze klinkt wordt onder andere bepaald door waar ze zich bevinden en wat er op de plek nog meer gebeurt. In Klinkende Pleinen wordt onderzocht hoe deze complexe systemen werken, en wat mogelijke principes zijn die een rol spelen in het ontwerpen van soundscapes.

In samenwerking met stedenbouwkundig bureau STIPO en de Rijksuniversiteit Groningen werd in opeenvolgende stappen stilgestaan bij het geluid in de stad: waaruit bestaat dit? Wat speelt hierin een rol? Wat is er nodig om de akoestiek te kunnen ontwerpen? Welke disciplines komen hierbij kijken? Wat zijn good en bad practices? In de loop van de verschillende projecten wordt de focus van het onderzoek steeds duidelijker. Daarnaast zorgen de verzamelde resultaten voor kennis van de ontwerp-parameters én hun mogelijke toepassingen.

Begin 2014 is een project afgerond waarin studenten de beschikbare kennis hebben vertaald naar een interactief digitaal model van het Weesperplein in Amsterdam. In dit model kunnen ontwerpers uit andere disciplines het plein inrichten en vervolgens de akoestische consequenties gelijk ervaren door erin „rond te lopen”. De praktische toepassingsmogelijkheden van het model blijken zo groot te zijn, dat de studenten nu overwegen een bedrijf op te zetten.

Daarnaast zijn de soundscapes van een aantal pleinen verspreid over Nederland geïnventariseerd op good en bad practice. Hierbij is met name een aantal onderzoeksmethoden onderzocht op hun bruikbaarheid voor het ontwerpen van de soundscape. In de laatste versie werden binaurale geluidsopnames gecombineerd met GoPro video registratie en spectrale en geluidsniveau metingen.

Voor de volgende stap is het van belang om zoveel mogelijk gegevens te verzamelen. Hiertoe wordt onder meer gedacht aan het opzetten van een systeem waarbij door middel van crowdsourcing zoveel mogelijk vrijwilligers en geïnteresseerden worden betrokken.

Samen bouw je aan een systeem om zoveel mogelijk gegevens te verzamelen en om met deze gegevens multidimensionale representaties te maken (in zowel beeld als geluid). Deze representaties op het internet en andere platforms zullen interactieve analyse van de gegevens mogelijk moeten maken en dienen voor het formuleren van ontwerpprincipes.

Output:

Er is een website gemaakt door Jordi van Burgel waarin de verschillende

soundscapes gepresenteerd worden.

## **Blok 5 Klinkende Pleinen 5**

2014 -2015

Opdrachtgever: HKU

Reprise van de opdracht voor Klinkende Pleinen 4

Nu succesvoller uitgevoerd door MT studenten Sjoerd Kats (SD en ST), Justus Wolbert (SD en SOGM), Bass Janson (C&MP, SOGM)

Beschrijving:

Het project Klinkende Pleinen is een doorlopend onderzoek naar de soundscape (het geluidsbeeld) van de stad en hoe dit kan worden benaderd vanuit ontwerpen.

Tijdens de verschillende stappen in het traject hebben eerder studenten uit uiteenlopende disciplines aan het project deelgenomen, van sound designers, studio technologen en een sound engine programmeur (allen MT) tot documentaire makers (AVM), interaction designers (GDI), een 3D artist (GDI) en studenten Kunstmatige Intelligentie van de Rijks Universiteit Groningen.

Wanneer je onderzoekt hoe een bepaalde soundscape werkt, dan blijkt er sprake te zijn van een complex adaptief systeem, waarin verschillende personen tegelijkertijd ieder een eigen soundscape beleven. Hoe deze klinkt wordt onder andere bepaald door waar ze zich bevinden en wat er op de plek nog meer gebeurt. In Klinkende Pleinen wordt onderzocht hoe deze complexe systemen werken, en wat mogelijke principes zijn die een rol spelen in het ontwerpen van soundscapes.

In samenwerking met stedenbouwkundig bureau STIPO en de Rijksuniversiteit Groningen werd in opeenvolgende stappen stilgestaan bij het geluid in de stad: waaruit bestaat dit? Wat speelt hierin een rol? Wat is er nodig om de akoestiek te kunnen ontwerpen? Welke disciplines komen hierbij kijken? Wat zijn good en bad practices? In de loop van de verschillende projecten wordt de focus van het onderzoek steeds duidelijker. Daarnaast zorgen de verzamelde resultaten voor kennis van de ontwerp-parameters én hun mogelijke toepassingen.

Begin 2014 is een project afgerond waarin studenten de beschikbare kennis hebben vertaald naar een interactief digitaal model van het Weesperplein in Amsterdam. In dit model kunnen ontwerpers uit andere disciplines het plein inrichten en vervolgens de akoestische consequenties gelijk ervaren door erin „rond te lopen”. De praktische toepassingsmogelijkheden van het model blijken zo groot te zijn, dat de studenten nu overwegen een bedrijf op te zetten.

Daarnaast zijn de soundscapes van een aantal pleinen verspreid over Nederland geïnventariseerd op good en bad practice. Hierbij is met name een aantal onderzoeksmethoden onderzocht op hun bruikbaarheid voor het ontwerpen van de soundscape. In de laatste versie werden binaurale geluidsopnames gecombineerd met GoPro video registratie en spectrale en geluidsniveau metingen.

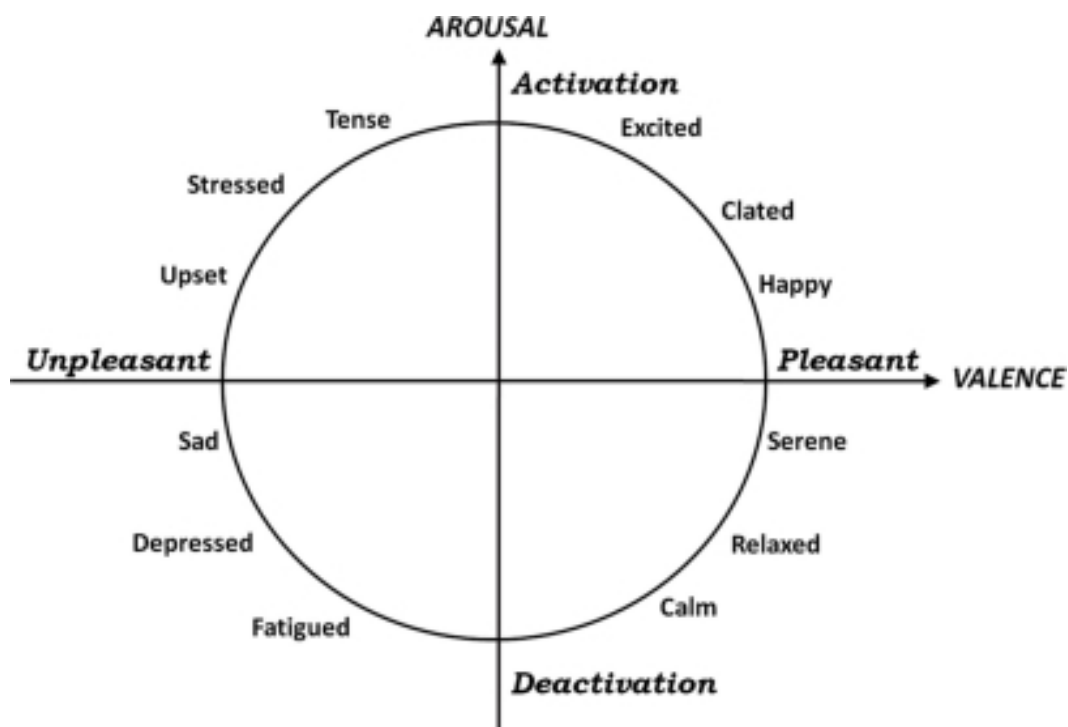
Voor de volgende stap is het van belang om zoveel mogelijk gegevens te verzamelen. Hiertoe wordt onder meer gedacht aan het opzetten van een systeem waarbij door middel van crowdsourcing zoveel mogelijk vrijwilligers en geïnteresseerden worden betrokken.

Samen bouw je aan een systeem om zoveel mogelijk gegevens te verzamelen en om met deze gegevens multidimensionale representaties te maken (in zowel beeld als geluid). Deze representaties op het internet en andere platforms zullen interactieve analyse van de gegevens mogelijk moeten maken en dienen voor het formuleren van ontwerpprincipes.

Output:

Een prototype van een analysetool voor soundscapes.

De input vindt plaats door een groot aantal gebruikers die met een iPhone app een opname maken van de soundscape van een locatie en daarnaast een vragenlijst invullen. De vragenlijst bevat vragen over het doel van het verblijf op de locatie en de waardering van de soundscape. De resultaten worden met de app geüpload naar een server. Op de server wordt de audio opname in een neurale netwerk geanalyseerd en deze analyse wordt gekoppeld aan de uitkomsten van de vragenlijst. De gecombineerde output wordt geanalyseerd d.m.v. het Affect model van Russell (1980)



Het neurale netwerk doet een uitspraak over de geschiktheid van de soundscape m.b.t. het doel van het verblijf op de locatie.

De software is zeer goed (modulair) geprogrammeerd en zeker uit te breiden voor volgende projecten.

