



**EINDHOVEN**

## **Stratumseind 2.0 – Living Lab**

**Van data naar crowd management intelligentie**

Afstudeerscriptie

Willemijn Overwater  
Eindhoven, december 2013



## Colofon



Postadres:  
Postbus 90150  
5600 RB Eindhoven

Bezoekadres  
Kennedyplein 200  
5611 ZT Eindhoven

T (040 238 6000)

Bedrijfsbegeleider: De heer Tinus Kanters – [m.kanters@eindhoven.nl](mailto:m.kanters@eindhoven.nl)



Postadres:  
Postbus 3917  
4800 DX Breda

Bezoekadres:  
Claudius Prinsenlaan 12  
4811 DK Breda

T (076) 533 26 00

Hogeschoolbegeleider: De heer Maarten van Rijn – [rijn.m@nhtv.nl](mailto:rijn.m@nhtv.nl)



## Voorwoord

Na ruim 4 jaar aan de NHTV te Breda de opleiding Logistiek en Economie te hebben gevolgd, heb ik de laatste 17 weken gespendeerd aan een afstudeerstage bij de gemeente Eindhoven. Het resultaat ligt voor u, mijn afstudeerscriptie, waarin ik een vertaling heb gemaakt van ruwe data die afkomstig is van Stratumseind 2.0 – Living Lab, naar intelligentie voor crowd management, toegepast op het Stratumseind in Eindhoven.

Binnen de opleiding Logistiek en Economie heb ik altijd een hele duidelijke voorkeur gehad voor evenementenlogistiek. Tijdens mijn tweede stage heb ik een opdracht gedaan waarin ik voor twee evenementen in Eindhoven een crowd managementplan heb geschreven en een vertaalslag heb gemaakt naar een algemeen crowd managementplan. Dit is daarom de reden dat de verdieping in het begrip crowd management en het koppelen van intelligentie aan data voor mij een extra interessante afstudeeropdracht was die ik met beide handen heb aangegrepen.

Ik had uiteraard deze scriptie nooit met goed gevolg af kunnen maken zonder de uitzonderlijke begeleiding van de twee heren die mij hebben bijgestaan tijdens het proces. Allereerst gaat alle dank uit naar Tinus Kanters, mijn bedrijfsbegeleider. Het was voor mij een hele eer om te mogen afstuderen bij een icoon binnen de gemeente Eindhoven en evenementenorganiserend Eindhoven. Zijn kennis en ervaring op het gebied van crowd management is uitzonderlijk en daarom fantastisch om van te mogen leren. Daarnaast wil ik graag ook mijn hogeschoolbegeleider Maarten van Rijn danken voor zijn feedback en sturing. Zijn theoretische kennis van evenementenlogistiek en de sturing op het gebied van mijn onderzoeksopzet heeft ervoor gezorgd dat ik gedurende het traject de goede focus bleef houden en bijgestuurd werd waar nodig.

Willemijn Overwater  
Eindhoven, December 2013



## Begrippenlijst

Enkele begrippen worden hieronder toegelicht om duidelijkheid te verschaffen over de betekenis en afkadering.

Definitie	Omschrijving
Bewoners	Bewoners van Stratumseind, de Oude Stadgracht, de Smalle Haven, het Begijnenhof, het Catharinaplein.
Big Data	Zeer grote hoeveelheid data, met een hoge complexiteit en diversiteit. Te groot om te verwerken en reguliere informatiesystemen. Bron: Gartner. Geraadpleegd op 21 november 2013. <a href="http://www.gartner.com/technology/topics/big-data.jsp">http://www.gartner.com/technology/topics/big-data.jsp</a>
Exploitanten	De uitbaters van horecabedrijven op Stratumseind.
Fietslussen	Het detectiesysteem geplaatst in fietspaden bij verkeerslichten.
GHOR	Geneeskundige Hulpverlening Organisatie in de Regio. Onderdeel van de ongevallen- en rampbestrijding.
Living Lab	Een levende testomgeving ingericht in een stedelijke omgeving waarbij door verschillende partijen innovatieve testen gedaan worden op basis van maatschappelijke vraagstukken.
Pandeigenaren	Privé personen, vastgoedbedrijven of brouwerijen.
Polyground	Een organisatie gespecialiseerd in het opzetten en begeleiden van publiek private samenwerkingsverbanden. Bron: Polyground. Geraadpleegd op 21 november 2013. <a href="http://www.polyground.nl">http://www.polyground.nl</a>
Stratumseind	De openbare ruimte, horecapanden en leegstaande panden.
VHS	Vereniging Horecabelangen Stratumseind



## Samenvatting



# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>8</b>
1.1	<i>Aanleiding .....</i>	8
1.2	<i>Probleemstelling.....</i>	9
1.3	<i>Doelstelling van het onderzoek .....</i>	10
1.4	<i>Onderzoeksopzet.....</i>	10
1.5	<i>Onderzoeksvragen en afbakening .....</i>	12
1.6	<i>Stappenplan en methoden van onderzoek .....</i>	13
1.7	<i>Leeswijzer.....</i>	14
<b>2</b>	<b>Stratumseind 2.0 – Living Lab.....</b>	<b>15</b>
2.1	<i>Gemeente Eindhoven.....</i>	15
2.2	<i>Stratumseind.....</i>	17
2.3	<i>Stratumseind 2.0.....</i>	19
2.4	<i>Stratumseind 2.0 - Living Lab.....</i>	20
<b>3</b>	<b>Crowd Management.....</b>	<b>22</b>
3.1	<i>Definitiebepaling.....</i>	22
3.1.1	<i>Crowd management volgens de literatuur en crowd managers.....</i>	22
3.1.2	<i>De definitie crowd management.....</i>	24
3.2	<i>Crowd management volgens de praktijk .....</i>	24
3.2.1	<i>De logistieke keten van crowd management.....</i>	24
3.2.2	<i>Organisatie en inrichting van crowd management .....</i>	26
3.2.3	<i>Analyse rapporten van fouten in het verleden.....</i>	27
3.2.4	<i>Kritische succesfactoren in crowd management .....</i>	29
<b>4</b>	<b>Dataverzameling ten behoeve van crowd management op Stratumseind.....</b>	<b>31</b>
4.1	<i>Huidige dataverzameling .....</i>	31
4.2	<i>Gewenste aanvullende dataverzameling .....</i>	32
4.3	<i>Wet bescherming persoonsgegevens .....</i>	33
<b>5</b>	<b>Intelligentie ten behoeve van crowd management.....</b>	<b>34</b>
5.1	<i>Verbanden tussen variabelen .....</i>	34
5.1.1	<i>Verbanden toegelicht met onderzoeksopzet .....</i>	35
5.2	<i>Toekomstige onderzoeken.....</i>	35
<b>6</b>	<b>Conclusie en aanbevelingen.....</b>	<b>36</b>
6.1	<i>Conclusie.....</i>	36



6.2 <i>Aanbevelingen</i> .....	36
<b>Bronnenlijst</b> .....	<b>37</b>
<b>Bijlage 1. Samenvattingen conclusies evenementenevaluaties</b> .....	<b>41</b>
<b>Bijlage 2. Toelichting kritische succesfactoren</b> .....	<b>II</b>
<b>Bijlage 3. Toelichting huidige dataverzameling</b> .....	<b>IV</b>
<b>Bijlage 4. Overzicht Interface Stratumseind 2.0 Living Lab</b> .....	<b>VII</b>
<b>Bijlage 5. Toelichting toekomstige dataverzameling</b> .....	<b>XII</b>



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

### **Stratumseind 2.0**

De stad Eindhoven is als vijfde grootste stad van Nederland de grootste stad van Noord-Brabant met 220.000 inwoners. Het inwonersaantal van Eindhoven blijft ieder jaar groeien<sup>1</sup>. Ten zuiden van de binnenstad ligt Stratumseind: een horecastraat met een belangrijke functie binnen de uitgaansgebieden van Eindhoven. Met meer dan 50 kroegen is Stratumseind de grootste uitgaansstraat van Nederland.

Onder andere door een hoge concentratie van kroegen en een homogeen horeca-aanbod, veranderend uitgaansgedrag van bezoekers en dalende bezoekersaantallen bevindt Stratumseind zich in een neerwaartse spiraal: de uitstraling van de straat en de café's is slecht en van verschillende partijen zoals de gemeente, pandeigenaren en ondernemers krijgt de straat weinig aandacht. Daarnaast heeft het Stratumseind ook te maken met een slecht imago door agressie zoals vechtpartijen, criminaliteit zoals zakkenrollerij en fietsdiefstal en vandalisme zoals graffiti en vernielingen. Het is echter niet mogelijk aan te geven wat de oorzaak van deze huidige situatie is van Stratumseind. Of bezoekers niet meer naar Stratumseind komen door het slechte imago van de straat, of juist het slechte imago is ontstaan omdat er minder bezoekers kwamen, is vooralsnog niet duidelijk.

## Geweld in uitgaansleven Eindhoven 'schering en inslag'

Publicatie: woensdag 23 januari 2013 - 14:39 | Auteur: **Karin Kamp**



Het Stratumseind in Eindhoven

EINDHOVEN - De zware mishandeling van een 22-jarige man door acht jongeren in de Eindhovense binnenstad staat niet op zichzelf. Het CDA in Eindhoven noemt het geweld in het uitgaansleven van de stad 'schering en inslag'.

"Deze keer is het toevallig **gefilmd** en veroorzaakt het veel verontwaardiging. Maar dit incident staat voor heel veel incidenten", zei CDA-raadslid Ibrahim Wijbenga woensdag. "Er zit een frequentie in en dat moeten we met elkaar oplossen."

### **Onveiligste stad van Brabant**

Uit cijfers van het CBS blijkt dat Eindhoven in 2011 **de onveiligste stad van Brabant** is. Meer dan zes op de duizend inwoners werden toen slachtoffer van mishandeling.

Afbeelding 1.1. Stratumseind in de lokale media begin 2013<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bron: Gemeente Eindhoven (z.d.). Kerncijfers-2012\_bevolking  
Geraadpleegd op 04-09-13 <http://www.eindhoven.nl/web/file>

<sup>2</sup> Bron: Kamp, K. (23 januari 2013). Geweld in uitgaansleven Eindhoven schering en inslag  
Geraadpleegd op 04-09-13 <http://www.omroepbrabant.nl>





Om verbeteringen op Stratumseind te bewerkstelligen heeft de Gemeente Eindhoven het project Stratumseind 2.0 in het leven geroepen. In 'Stratumseind 2.0 Plan van Aanpak 2013-2017' is dit project omschreven met als missie: *"Het – in gezamenlijkheid met partijen als ondernemers, brouwerijen, vastgoedeigenaren en gemeente (inclusief politie) – structureel verbeteren van het economisch en maatschappelijk functioneren van het Stratumseind. De structurele verbetering zal zich richten op de volgende drie thema's; leefbaarheid, veiligheid en aantrekkelijkheid"*. Om de missie van Stratumseind 2.0 te bewerkstelligen worden verschillende speerpunten en projecten opgezet zoals aanpakken van Happy Hours, Collectieve Horeca Ontzeggingen, Glasproject, het aantrekken van verschillende evenementen, Terrassenplan, Keurmerk Portiers en Living Lab.<sup>3</sup>

### **Stratumseind 2.0 - Living Lab**

Om Stratumseind te verbeteren is een concreet beeld van de huidige situatie noodzakelijk. Allerlei data liggen hieraan ten grondslag en om deze data te generen is Stratumseind 2.0 - Living Lab in het leven geroepen.

Stratumseind 2.0 - Living Lab zoals in het Plan van Aanpak van Stratumseind 2.0 beschreven wordt:

"Stratumseind als Living Lab wordt een levende testomgeving voor overheden, onderwijs- en kennisinstellingen en marktpartijen. Door het meten en koppelen van diverse data en onderzoeken van geluidsniveaus, temperatuur, incidenten, bezettingsgraad parkeergarages, bezoekersaantallen en –herkomst etc., ontstaat een breed palet aan informatie. Dit maakt het mogelijk voor zowel de (samenwerkings)partners als ook voor de commerciële bedrijven om producten, apparatuur, ideeën etc. te testen in een werkelijke gebruikssituatie. De permanente dataverzameling en datakoppeling levert waardevolle analyse- en marketing input op. Het Living Lab wordt gerealiseerd in een samenwerking met een breed scala aan partners waaronder diverse onderwijsinstellingen (o.a. TU/e, Intelligent Lighting Institute (ILI) en Fontys), technologische bedrijven uit de regio, Dutch Institute for Technology, Safety & Security (DITSS), Eindhoven365 (citymarketing bureau van Eindhoven), politie etc. Het project heeft nu al (inter)nationale aandacht en zal er toe leiden dat er allerlei activiteiten gaan plaatsvinden op Stratumseind bijvoorbeeld op gebied van interactieve gaming, gedragsbeïnvloeding door licht, social media etc. Het brengen van belevenis en sfeer staat daarbij voorop."<sup>4</sup>

## **1.2 Probleemstelling**

Bij Stratumseind 2.0 - Living Lab wordt door verschillende partijen onderzoek gedaan naar allerlei verschillende factoren. De verkregen data dient gekoppeld te worden met andere data of onderzoeken om bruikbaar te maken voor verbeteringen op Stratumseind. Om de data te vertalen worden er analyses gedaan op het gebied van crowd management. Door tussen de verschillende data metingen en crowd managementfacetten verbanden te creëren, ontstaat intelligentie voor crowd management op Stratumseind. Het toepassen van crowd management op Stratumseind is een wezenlijk onderdeel om de missie van Stratumseind 2.0 te kunnen bewerkstelligen. Er is echter onduidelijkheid welke factoren onderzocht dienen te worden en welke onderlinge verbanden van belang zijn. Daarnaast zijn er eventueel bestaande wetenschappelijke onderzoeken beschikbaar die waarde aan data kunnen geven (intelligentie) en moet er onderzocht worden naar welke andere data en intelligentie juist (wetenschappelijk) onderzoek gedaan moet worden.

---

<sup>3</sup> Bron: Gerwen, E. van. September 2013, Plan van Aanpak Stratumseind 2.0

<sup>4</sup> Bron: Gerwen, E. van. September 2013, Plan van Aanpak Stratumseind 2.0



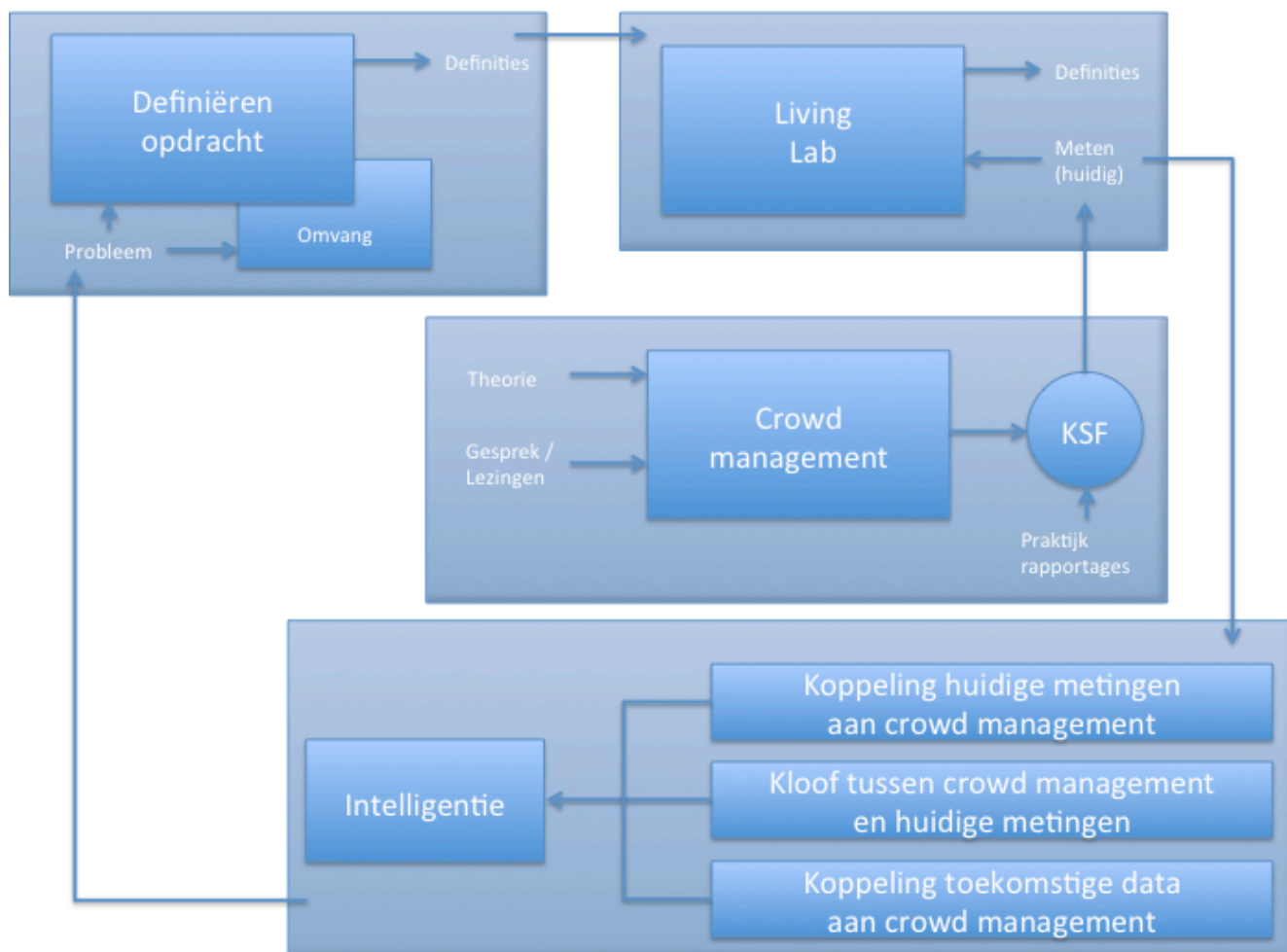
### 1.3 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van dit onderzoek is als volgt:

**“Er is een rapport beschikbaar voor ‘Stratumseind 2.0 - Living Lab’ waarin voor de te vergaren data op Stratumseind de verbanden zijn beschreven op basis van de huidige situatie van Stratumseind 2.0 – Living Lab en de aanbevolen extra datavergaring voor een toekomstige situatie. Deze verbanden zijn toepasbaar op crowd management voor Stratumseind 2.0 – Living Lab. Dit rapport zal gereed zijn op 19 december 2013 en is gebaseerd op de huidige en toekomstig noodzakelijke informatie in de eerste helft van 2014.”**

### 1.4 Onderzoeksopzet

De facetten van dit onderzoek, de opbouw en de onderlinge verbanden tussen de verschillende facetten zijn weergegeven in onderstaande figuur.



Afbeelding 1.2 De onderzoeksopzet



### **Definiëren opdracht**

Het definiëren van de opdracht vindt plaats op basis van de probleemstelling. Deze wordt bepaald aan de hand van de probleemstelling van het project Stratumseind 2.0 en het verklaren van enkele definities die daaraan ten grondslag liggen.

### **Stratumseind 2.0 - Living Lab**

Het omschrijven van Stratumseind 2.0 – Living Lab wordt gedaan aan de hand van de eerder bepaalde opdrachtdefinitie, verklaringen van enkele definities met betrekking tot Stratumseind 2.0 – Living Lab en een beschrijving van de huidige metingen die gedaan worden.

### **Crowd management**

Om aan de verzamelde data van Stratumseind 2.0 – Living Lab crowd management informatie toe te voegen, is allereerst een bepaling van crowd management van belang aan de hand van theorie, gesprekken en lezingen. Daarnaast worden kritische succesfactoren (KSF) op het gebied van crowd management bepaald. Aan die KSF liggen praktijkrapportages ten grondslag van publieksevenementen. In de totstandkoming van de KSF zijn crowd managementtermen uit de theorie tegen de praktijkrapportages gelegd. Hierbij is geen gebruik gemaakt van rapportages uit soortgelijke situaties als Stratumseind (permanente locatie en openbare ruimte) omdat deze niet voorhanden zijn. Deze KSF zijn uiteindelijk de fundering voor de huidige metingen om intelligentie toe te voegen aan de data.

### **Intelligentie**

De intelligentie die uiteindelijk nodig is, is gebaseerd op een drietal stappen. Allereerst worden de KSF tegen de huidige situatie aangehouden en worden kruisverbanden tussen de verschillende gemeten factoren gelegd om aan crowd managementintelligentie te komen. Vervolgens wordt een kloof bepaald tussen de huidige situatie en benodigde crowd managementintelligentie waaraan de KSF ten grondslag liggen. Vervolgens wordt bepaald welke toekomstige data nodig is aan de hand van de KSF om aan een complete intelligentie te komen voor crowd management op Stratumseind.



## 1.5 Onderzoeksvragen en afbakening

Om tijdens het onderzoek naar de doelstelling toe te werken, zijn allereerst de hoofdvraag, maar daarbij ook de deelvragen opgesteld. Om daarnaast binnen een kader te blijven is in de afbakening aangegeven welke aspecten binnen het onderzoek wel en niet meegenomen worden.

De hoofdvraag van het onderzoek luidt als volgt:

### ***Welke verbanden tussen data van Stratumseind2.0 – Living Lab vormen de basis voor crowd management ten behoeve van Stratumseind?***

Om een goede inventarisatie te maken van de te beantwoorden deelvragen in het onderzoek, is het onderzoek in 3 onderdelen opgedeeld.

#### Stratumseind 2.0 - Living Lab

1. Wat is Stratumseind 2.0 – Living Lab
2. Welke metingen vinden in de huidige situatie plaats?

#### Crowd management

3. Wat is crowd management?
4. Welke crowd managementfactoren zijn toepasbaar voor Stratumseind?
5. Welke crowd managementfactoren worden in de huidige meetsituatie gedekt?

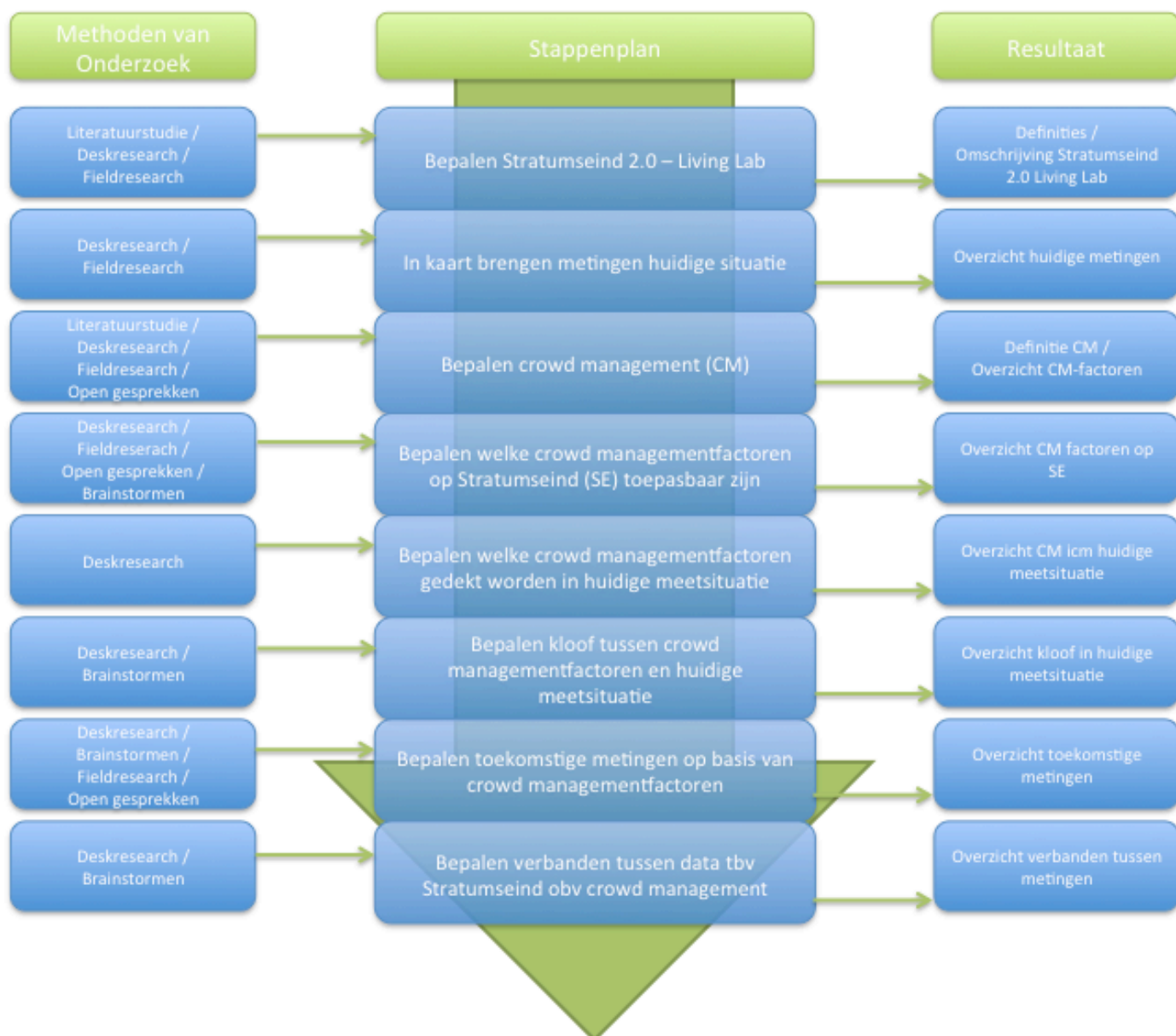
#### Intelligentie

6. Welke kloof zit er tussen de huidige data en de crowd managementfactoren en welke aanvullende metingen moeten daarvoor in de toekomst plaatsvinden?
7. Welke verbanden tussen de data zijn van toepassing op crowd management ten behoeve van Stratumseind?

Het onderzoek zal zich uitsluitend richten op crowd management ten behoeve van Stratumseind te Eindhoven.



## 1.6 Stappenplan en methoden van onderzoek





## 1.7 Leeswijzer



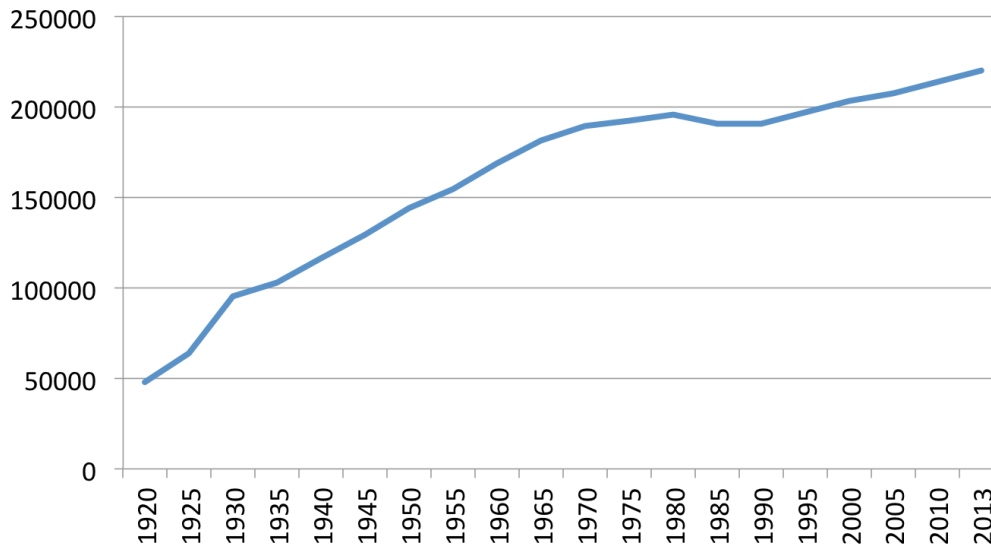
## 2 Stratumseind 2.0 – Living Lab

### 2.1 Gemeente Eindhoven

#### De historie van Eindhoven

In 1232 werden aan Eindhoven stadsrechten toegekend. Deze stadsrechten brachten Eindhoven onder andere de voordelen van marktrecht. Dat betekende dat er een weekmarkt gehouden mocht worden. Bewoners uit de omtrek waren verplicht met hun handelswaar naar Eindhoven te komen. Daarnaast werd aan de burgers tolvrijheid verleend. Dit betekende dat de handelaren geen tolgeld hoefden te betalen van de Maas tot aan Antwerpen.

In 1232 was het geschatte bevolkingsaantal van Eindhoven tussen de paar honderd en duizend inwoners. Eindhoven was daarmee een relatief kleine stad. Pas eind 19e eeuw begon de bevolking flink toe te nemen door het verbeteren van de gezondheidszorg en huisvesting. In 1920 werden om financiële redenen de omliggende gemeenten Gestel, Stratum, Strijp, Tongelre en Woensel samengevoegd met Eindhoven. In de twintigste eeuw verdubbelde het inwonersaantal zich een paar keer, voornamelijk door de komst van Philips. Tussen 1940-1945 is er door bombardementen in Eindhoven een hoop verloren gegaan. Door de wederopbouw heeft Eindhoven het huidige moderne karakter gekregen in het centrum van de stad. Op 3 september 2013 is de 220.000<sup>ste</sup> inwoner verwelkomd. Daarmee is Eindhoven op dit moment de grootste stad van Zuid-Nederland en de 5<sup>e</sup> stad van Nederland.<sup>5</sup>



Figuur 2.1 Bevolkingsgroei Eindhoven van 1920-2013

<sup>5</sup> Bron: Gemeente Eindhoven (z.d.)

Geraadpleegd op 9 september 2013 <http://www.eindhoven.nl/stad/historie-1/geschiedenis.htm>.



## Eindhoven nu

Door de vestiging van de Technische Universiteit Eindhoven en bedrijven als Philips, DAF, ASML en VDL is er in de regio Eindhoven (Zuidoost Brabant) veel werkgelegenheid op het gebied van hoogwaardige technologie. In 2004 wordt de regio Eindhoven genoemd als Brainport en vormt het samen met Seaport Rotterdam en Airport Amsterdam de economische pijler van Nederland. In 2011 mag Brainport Regio Eindhoven zich de 'Slimste regio van de wereld' noemen.<sup>6</sup> Eindhoven is in de loop der tijd uitgegroeid tot een zeer vooruitstrevende stad. In 2013 is Eindhoven met 22,58 patenten per 10.000 inwoners uitgeroepen tot meest innovatieve stad in de wereld.<sup>7</sup>

Naast de Brainport Regio Eindhoven zijn er verschillende andere aspecten die Eindhoven maken tot de levendige stad die zij is. Hierbij valt te denken aan de sportieve bijdrage van topclubs als PSV (voetbal), Oranje Zwart (hockey) en sportfaciliteiten als het Pieter van den Hoogenband Zwembad en het Indoor Sport Centrum. Ook wordt design met veel aspecten van de stad gecombineerd, wat terug te vinden is in de 'Dutch Design Week', de 'Design Academy Eindhoven' en bijvoorbeeld 'Strijp S', waar het verleden van Philips verweven wordt met een moderne manier van wonen, werken en leven waar design gecombineerd met techniek geen onbekende factor is.

Het hart van de stad bestaat uit verschillende winkelstraten en overdekte winkelcentra zoals de 'Heuvelgalerie' en de 'Piazza'. Eindhoven is een aantrekkelijke winkelstad de wijde omgeving, onder andere door de vestiging van grote ketens als de 'Bijenkorf' en de 'Primark'. Naast de uitgebreide winkelmogelijkheden heeft Eindhoven ook verschillende gebieden met horeca en uitgaansgelegenheden. De belangrijkste uitgaansgebieden van Eindhoven zijn Stratumseind (1), het Dommelkwartier met het Stationsplein en de Dommelstraat (2), De Bergen (3), het Wilhelminaplein (4) en de Markt (5)<sup>8</sup>



Afbeelding 2.2 De vijf belangrijkste uitgaansgebieden van Eindhoven<sup>9</sup>

<sup>6</sup> Bron: Brainport Eindhoven (z.d.) Transitiepunten

Geraadpleegd op 10 september 2013 <http://www.brainport.nl/geschiedenis/transitiepunten>

<sup>7</sup> Bron: Pentland, W. Forbes (09-07-13) World's 15 most inventive cities

Geraadpleegd op 10 september 2013 <http://www.forbes.com/sites/williampentland>

<sup>8</sup> Bron: VVV Eindhoven (z.d.) Uitgaan

Geraadpleegd op 11 september 2013 <http://www.vvveindhoven.nl/nl/uitgaan/>

<sup>9</sup> Google Maps







In de loop der jaren hebben de panden aan het Stratumseind een meer commerciële functie gekregen. Hierbij valt te denken aan een leerlooierij, ijzerhandel, een groente winkel en een gerechtsgebouw. In de namen van verschillende huidige horecagelegenheden is de functie van de verschillende gebouwen nog terug te vinden: Café de Looijer, Café de Spijker en De Oude Rechtbank.

Op 18 september 1944 wordt Eindhoven bevrijd van de Duitsers. Het Stratumseind ligt op de route die de bevrijders volgen. De dag na de bevrijding wordt er nog steeds gebombardeerd waarbij een gedeelte van Stratumseind wordt verwoest. Dat gedeelte is het huidige 't College, een nog steeds onbebouwd stuk Stratumseind.



Afbeelding 2.4 Stratumseind na de bombardementen op 19 september 1944, met aan de linkerkant de Oude Rechtbank en op de achtergrond de Catharinakerk.<sup>12</sup>

### De hoogtijdagen van Stratumseind<sup>13</sup>

In de tweede helft van de twintigste eeuw maken verschillende winkels plaats voor verschillende café's en andere horecagelegenheden. In de jaren '90 verdwijnen de laatste winkels en is Stratumseind de langste horecastraat van Nederland.

Tot de eeuwwisseling dient Stratumseind als een hotspot voor uitgaande jongeren uit Eindhoven en omstreken. Op donderdag wordt de horecastraat voornamelijk door de studenten van het ROC, de Fontys en de Technische Universiteit druk bezocht. Op vrijdagmiddag nemen vooral de scholieren het over, veel cafés zijn overdag open en er ontstaan wachtrijen om naar binnen te gaan. Tijdens de reguliere avonden loopt het er gewoonlijk storm met Stratumseind bezoekers. Door de drukte is er nauwelijks sprake van leegstaande panden.

### De achteruitgang van Stratumseind

Er zijn verschillende interne en externe factoren die ertoe bij hebben gedragen dat Stratumseind in een neerwaartse spiraal terecht is gekomen. De economische crisis die Nederland al vanaf 2008 in zijn ban houdt, zorgt voor de volgende verschillende negatieve trends en bedreigingen. Zo is de horecasector erg conjunctuur gevoelig: mensen geven minder geld uit in de horeca ten tijden van een economische crisis. Daarnaast is de algemene stemming bij ondernemers gematigd. Consumenten blijven kritisch op het uitgavenpatroon en dat voelt de horecaondernemer op Stratumseind. Daarnaast neemt het aanbod van vrije tijdsbestedingen toe (bijvoorbeeld festivals), de concurrentie wordt heviger

<sup>12</sup> Bron: Eindhoven in beeld (30 april 2005) Geraadpleegd op 30 september 2013  
<http://www.eindhoveninbeeld.com/foto.php?foto=185&sel=stratumseind>

<sup>13</sup> Bron: Gesprek met horecaondernemers van Stratumseind Marieke Vercoulen en Paul de Crom van Café La Route.



(bijvoorbeeld lage supermarktprijzen), en zo ontstaat een prijenslag. De toenemende concurrentie zorgt voor volume druk en de consument wil steeds meer voor minder. De toenemende aandacht voor alcoholmisbruik (uitsluitend alcohol boven de 18 jaar) zorgt er ook voor dat een complete doelgroep wegvalt. Door de lage rendementen voor cafés en discotheken wordt de druk bij de ondernemer alleen maar meer voelbaar.<sup>14</sup>

Daarnaast zijn er ook interne factoren die meespelen dat het steeds minder goed gaat met Stratumseind. Ondanks dat Stratumseind zich als één straat wil profileren, is het gros van de ondernemers met uitsluitend het eigen café bezig. Dat zorgt er uiteindelijk voor dat de meeste cafés een jong en breed publiek willen aanspreken door een onder andere standaard 'Top 40' muziekkeuze. Dit zorgt er echter ook voor dat veel kroegen met elkaar de concurrentie aangaan zonder zichzelf op een unieke manier te profileren. Om zich dan toch te onderscheiden wordt er voornamelijk geconcurrereerd op prijzen (Happy Hours). Daarnaast wordt het door de lage marge de ondernemer moeilijk gemaakt om op de lange termijn te kijken. Zo worden investeringen in het onderhoud van panden veelal uitgesteld. Door een hoge mate van vandalisme in de openbare ruimte heeft ook de gemeente de aandacht laten verzwakken: "Het wordt immers toch weer vernield."<sup>15</sup>

## 2.3 Stratumseind 2.0

Begin 2012 wordt er besloten dat de huidige situatie waarin Stratumseind zich bevindt, te keren. De noodzaak komt voort uit verschillende hoeken:

- De gemeente streeft naar kwaliteitsverbetering van Stratumseind zowel op gebied van samenwerking, economische levensvatbaarheid en veiligheid;
- Brouwerijen en vastgoedeigenaren onderkennen het belang en de noodzaak van de structurele aanpak van Stratumseind vanuit individueel maar ook collectief belang;
- De exploitanten geven eind 2011 aan behoefte te hebben aan een straatmanager die helpt de doelstellingen van de VHS te bewerkstelligen.

Polyground wordt door de gemeente als extern projectleider aangewezen om de gewenste verbeteringen in gang te zetten. De gemeentelijke projectleider is Vera Gielen van gebiedsontwikkeling met de bevoegdheid om, indien nodig, integraal bij te sturen binnen de ambtelijke organisatie. Het verbetertraject wordt Stratumseind 2.0 genoemd.

Om gedurende vijf jaar (2012-2017) de missie en visie te realiseren, is een sterke organisatie nodig. Hiervoor worden een groot aantal partijen met elkaar bij elkaar gebracht:

- Horeca: VHS - 48 cafés en 16 eetgelegenheden
- Gemeente: gebiedsontwikkeling – opdrachtgever en regie
- Gemeente: economische zaken en Veiligheid – inhoudelijke bijdrage vanuit eigen beleid
- Politie: Horecadetachment (60 personen) + netwerkinspecteur
- Brouwerijen: Heineken, Grolsch, Bavaria, InBev
- Vastgoedeigenaren (33)
- Bewoners: Medina, Blauwe Engel, Oude Stadsgracht, Vestedatoren, Caverna, Smalle Haven
- Bezoekers

---

<sup>14</sup> Bron: Rabobank (z.d.) Cijfers & Trends Branche-informatie Horeca en Recreatie

Geraadpleegd op 17 september 2013

<https://www.rabobankcijfersentrends.nl/index.cfm?action=print.printPdf&id=0f36e75c-6510-4d57-bed7-e1f628267839>

<sup>15</sup> Gebaseerd op VHS vergadering van d.d. 4 september 2013



- Straatmanager: Eugene van Gerwen (Polyground)
- Projectleider Stratumseind 2.0: Eugene van Gerwen (Polyground)<sup>16</sup>

## 2.4 Stratumseind 2.0 - Living Lab

Een van de aspecten die moet gaan bijdragen aan het verwezenlijken van de missie en visie van Stratumseind 2.0 is Stratumseind 2.0 - Living Lab. Stratumseind 2.0 - Living Lab wordt een levende testomgeving voor overheden, onderwijs- en kennisinstellingen en marktpartijen. Door het meten en koppelen van diverse data en onderzoeken zoals geluidsniveaus, temperatuur, incidenten, bezettingsgraad van parkeergarages, bezoekersaantallen en –herkomst etc., ontstaat een breed palet aan informatie. Dit maakt het mogelijk om voor zowel de (samenwerkings)partners als ook voor commerciële bedrijven producten en ideeën te testen in een werkelijke gebruikssituatie. De permanente dataverzameling en datakoppeling levert waardevolle crowd managementinformatie en marketinginput op.

Het Stratumseind 2.0 Living Lab wordt gerealiseerd met een breed scala aan partners waaronder diverse onderwijsinstellingen (o.a. TU/e, Fontys en NHTV), technologische bedrijven uit de regio zoals Philips, Munisense en Dutch Institute for Technology, Safety & Security (DITSS) en partners zoals de Politie en gemeente Eindhoven. Het project heeft (inter)nationale aandacht en er wordt verwacht dat Stratumseind 2.0 – Living Lab ertoe leiden dat er allerlei activiteiten gaan plaatsvinden op Stratumseind zoals bijvoorbeeld op het gebied van interactieve gaming, gedragsbeïnvloeding door licht en social media, geurexperimenten en het interviewen van bezoekers. Het brengen van een positieve belevenis en sfeer staat bij Stratumseind 2.0 – Living Lab voorop.

### Eindhovens Stratumseind wordt proeftuin

Geplaatst op 22 oktober 2013; Laatste update 22 oktober, 08:03;



Tinus Kanters op het Stratumseind. Foto Rene Manders

EINDHOVEN - Het Eindhovense Stratumseind wordt het komende jaar gebruikt als 'levend laboratorium'. De gemeente Eindhoven gaat met speciale meetapparatuur zoveel mogelijk informatie verzamelen over bezoekers van de stapstraat, de omgeving en plaatselijke omstandigheden.

Deze gegevens worden uiteindelijk gebruikt in een poging om de leefbaarheid in de straat te verbeteren.

Inmiddels hangen er op verschillende plekken camera's die bezoekers tellen, wind- en

Afbeelding 2.5 Artikel Stratumseind 2.0 Living Lab in het Eindhovens Dagblad<sup>17</sup>

<sup>16</sup> Bron: Gerwen, E. van. September 2013, Plan van Aanpak Stratumseind 2.0



Op 23 oktober 2013 is Stratumseind 2.0 - Living Lab geopend door wethouder Yasin Torunoglu van de gemeente Eindhoven. Stratumseind 2.0 - Living Lab Basecamp is gesitueerd in de Oude Rechtbank (Stratumseind 32). Hier zijn op verschillende beeldschermen sensoren zichtbaar waarbij de koppeling van alle sensoren centraal staat (Stratumseind 2.0 Living Lab Interface, deze is verder toegelicht in hoofdstuk 3.2).



Afbeelding 2.6 Stratumseind 2.0 Living Lab Basecamp

De partners die aan de totstandkoming van de Stratumseind 2.0 - Living Lab Interface hebben bijgedragen zijn:

- Bosch Security Systems
- Coosto
- DITSS
- Dutch Rose
- Fontys
- Gemeente Eindhoven
- Goudappel Coffeng
- Icen-Advies
- Mezero
- Munisense
- NHTV
- OpenRemote
- Oude Rechtbank
- Philips
- Polyground
- Pronorm
- Tele-event
- TU/e
- U.Approach
- ViNotion

---

<sup>17</sup> Bron: Hoekstra, D. (22 oktober 2013). Eindhovens Stratumseind wordt proeftuin  
Geraadpleegd op 22 oktober 2013 <http://www.ed.nl>



## 3 Crowd Management

De aandacht voor het begrip 'crowd management' is in de laatste jaren flink gegroeid. De ontwikkeling van het aantal bezoeken in Nederland naar attractiepunten, bezienswaardigheden en evenementen: 89,8 miljoen bezoeken in 1995/1996 ten opzichte van 119 miljoen bezoeken in 2006/2007: een stijging van 32.5%<sup>18</sup>. Daarnaast zijn incidenten waarbij paniek uitbreekt of doden of gewonden vallen geen uitzondering. Er is sprake van een groeiende vraag naar expertise op basis van kennis en technologie.

Allereerst wordt er gekeken naar de definitie van crowd management. Het is van belang om de definitie te bepalen in de breedst mogelijke zin om zo een compleet mogelijk beeld te vormen van crowd management.

Vervolgens wordt er naar crowd management gekeken in de praktijk.

### 3.1 Definitiebepaling

De definiëring van crowd management is opgebouwd uit verschillende bepalingen in de literatuur en de bepaling van de logistieke keten van crowd management.

#### 3.1.1 Crowd management volgens de literatuur en crowd managers

Ondanks dat crowd management een weinig beschreven onderwerp is omdat het onderwerp pas sinds kort als noodzakelijk wordt beschouwd en gegevens en ervaringen van organisatoren niet openbaar worden gemaakt, zijn er toch enkele beschreven definities van crowd management waar de kern van het begrip crowd management in naar voren komt.

##### Kenniscentrum Evenementenveiligheid

“Crowd management is het systematisch plannen van en sturing geven aan het ordelijke verloop van gebeurtenissen waarbij grote aantallen mensen bij elkaar komen. De publieksveiligheid van evenementen is in grote mate afhankelijk van crowd management...Crowd management beoogt dat bezoekers zich veilig kunnen verzamelen en verplaatsen. Om dit te bereiken, moet worden voorkomen dat er waar dan ook een te hoge publieksdichtheid of congestie ontstaat. Die twee staan niet op zichzelf. Congestie, ofwel een verstopping van doorstroming, zal snel leiden tot een hoge publieksdichtheid en vice versa. Het één beïnvloedt het ander.”<sup>19</sup>

##### Drs. Syan Schaaap, senior onderzoeker-adviseur bij COT Instituut voor Veiligheid- en crisismanagement

“Crowd management staat synoniem voor de systematische planning voor en sturing geven aan het ordelijke verloop van gebeurtenissen waarbij grote aantallen mensen verzamelen. De toepassing van crowd management beperkt zich daarmee niet tot evenementen. Zij kan zich ook richten op andere

---

<sup>18</sup> Bron: Centraal Bureau voor de Statistiek (z.d.). Toerisme en recreatie in cijfers 2011 p. 122  
Geraadpleegd 25 september 2013 <http://www.cbs.nl/nr/rdonlyres/aa52e3a2-6a8c-4aa7-8da6-c5b48d2c1c17/0/2011g82pub.pdf>

<sup>19</sup> Bron: Kenniscentrum Evenementenveiligheid (z.d) Crowd Management I  
Geraadpleegd op 26 september 2013 <http://kcev.nl/476/crowd-management-i>



gelegenheden waar zich veel mensen verzamelen, zoals luchthavens en winkelcentra. Toegepast op een evenement komt crowd management neer op het plannen en sturen van de manier waarop het publiek samenkomt op het evenement en zich op en rondom het evenement verplaatst.

Als onderdeel van crowd management kunnen vervolgens maatregelen genomen worden om het gedrag van groepen mensen bij te sturen of in te perken. Dit wordt crowd control genoemd. Beperkte maatregelen kunnen een vast onderdeel zijn van de plannen of ingezet worden om een incident weer terug te brengen naar de gewenste situatie.

Wanneer het publiek zich verzet tegen beperkende maatregelen – bijvoorbeeld bij gewelddadigheden – dan kan dit overgaan in riot control. Riot control kan volgen op crowd control, maar kan ook op zichzelf staan. In principe is riot control voorbehouden aan de politie, in ieder geval wanneer er gebruik gemaakt moet worden van geweldsbevoegdheden.

Er is dan ook geen sprake van fasering in tijd, waarbij crowd management wordt gevolgd door crowd control. En hoewel crowd control als onderdeel van crowd management kan worden toegepast, vindt het op zichzelf pas plaats naar aanleiding van een incident of verstoring van de publieksveiligheid.”<sup>20</sup>

### John J. Fruin, Ph.D

Het fenomeen mensenmassa's wordt door Fruin beschreven met FIST. “FIST is een acroniem voor de volgende begrippen:

- FORCE (druk door de menigte)
- INFORMATION (informatie waarop de menigte reageert)
- SPACE (ruimte en faciliteiten aanwezig in desbetreffende ruimte)
- TIME (tijd of duur van een incident, planning of tijd beschikbaar of benodigd voor processen).”<sup>21</sup>

### Dr J.P. van de Sande

Volgens Dr. J.P. van de Sande is het doel van crowd management het ordelijk en profijtelijk verloop van een massabijeenkomst. Hierin komen de volgende aspecten naar voren in de regeling en begeleiding van crowd management.

- Aan- en afvoer
- Geen kruising vervoers- of voetgangerstromen
- Dranghekken, barricades, draaihekken, wegwijzers
- Veiligheidsdiensten, gidsen, stewards
- Regelgeving, communicatie van regels, plan bijstelling regels
- Noodplannen, calamiteitenplannen (+ nodige reserves)
- Communicatie met massa, tussen personeel en met leiding
- Voorkom lange wachttijden en gevoel van doelloosheid
- Sfeermakers, kleuren, verlichting, muziek
- Catering, toiletten, garderobes, voertuigstalling
- Bescherming tegen weer: temperatuur, neerslag, wind<sup>22</sup>

---

<sup>20</sup> Bron: Schaap. S. Kenniscentrum Evenementenveiligheid. Februari 2008 Het verschil tussen crowd management, crowd control en riot control. Geraadpleegd op 26 september 2013 [http://kcev.nl/wp-content/uploads/Veiligevenement-editie8\\_Feb2012.pdf](http://kcev.nl/wp-content/uploads/Veiligevenement-editie8_Feb2012.pdf)

<sup>21</sup> Bron: Fruin, John J. Crowdsafe / Evenementenlogistiek. Maarten van Rijn, Dick van Damme. 2011 Van Rijn en Van Damme p. 82-83

Geraadpleegd op 26 september 2013 <http://www.crowdsafe.com/FruinCauses.pdf>

<sup>22</sup> Bron: Dr. J.P. van de Sande (z.d.) RAM Powerpoint  
[www.vandesandeinlezingen.nl/Ram.ppt](http://www.vandesandeinlezingen.nl/Ram.ppt)



## ICEN-advies

Volgens ICEN –advies (Lo Boelhouwers en Hans van Vlokhoven, crowd managers) staan bij een evenement publiek, sfeer, beleving en inhoud voorop. Crowd management is daartoe ter ondersteuning. Crowd management bestaat volgens ICEN uit:

- Managen van mensenmassa's
- Voorkomen van een te hoge publieksdichtheid
- Creëren van beheersbare publieksstromen
- Minimaliseren van risico's
- Beperken van zorgcontacten, incidentmeldingen en geweldsdelicten<sup>23</sup>

### 3.1.2 De definitie crowd management

Door het samenvatten van eerdere aspecten van crowd management in de literatuur en de praktijk is de volgende definitie van crowd management gevormd:

Crowd management is het systematisch plannen van en sturing geven aan het ordelijke verloop van gebeurtenissen waarbij grote aantallen mensen samenkomen op een evenement en zich op en rondom het evenement verplaatsen. Hierbij staat de sfeer en beleving van het publiek voorop waarbij de veiligheid gewaarborgd moet zijn en kunnen maatregelen genomen worden om het gedrag van mensen te sturen. De veiligheid van de menigte tijdens een incident is afhankelijk van een viertal factoren: kracht van de menigte, informatie voor de menigte, de ruimte en inrichting van de evenementenlocatie en de tijdsindeling van het evenement.

## 3.2 Crowd management volgens de praktijk

Om crowd management in de praktijk te bestuderen wordt allereerst gekeken naar de logistieke keten van crowd management. Dit ligt ten grondslag aan de analyse van rapporten van evenementen waarbij grove fouten zijn gemaakt. Uiteindelijk wordt op deze manier tot de kritische succesfactoren gekomen voor crowd management.

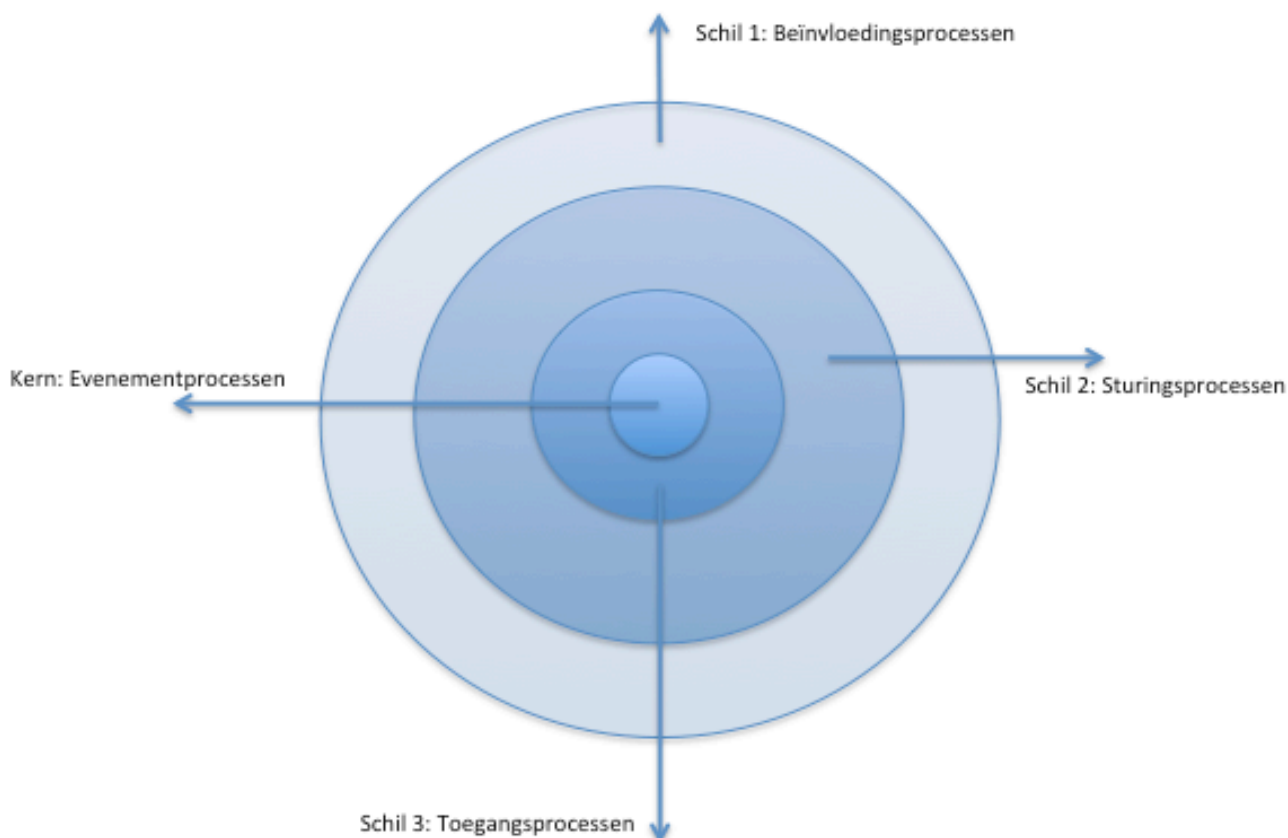
### 3.2.1 De logistieke keten van crowd management

De logistieke keten van een evenement is ook toepasbaar op crowd management. De logistieke keten van een evenement volgens 'Evenementenlogistiek', Maarten van Rijn en Dick van Damme wordt weergegeven in een schillenmodel:

---

<sup>23</sup> Bron: Document ICEN-advies Crowd management. (z.d.)





Afbeelding 3.1 Het schillenmodel van processen op evenementen<sup>24</sup>

In het originele schillenmodel wordt gekeken naar de processen van de bezoekers van een evenement. Dit schillenmodel is echter ook toepasbaar op de processen binnen crowd management.

#### Beïnvloedingsprocessen

Door middel van crowd management kan de menigte beïnvloed worden in keuzes die bezoekers maken.

#### Sturingsprocessen

Crowd management dient de bezoekers te sturen. Deze sturing is toepasbaar in verschillende fases van crowd management. Dit kan door middel van communicatie, maar ook verschillende logistieke voorzieningen die getroffen kunnen worden.

#### Toegangsprocessen

De toegangsprocessen liggen direct rond het evenemententerrein. De bereikbaarheid van het evenement en de tijd die aan het betreden van het evenement besteed wordt door de bezoekers hangt hier nauw mee samen.

#### Evenementenprocessen

De evenementenprocessen houden alle processen in die binnen het evenement plaatsvinden. Hierbij zijn de bezoekersaantallen, het soort evenement (artiesten) en bezoekersprofiel en bezoekersstromen van belang.

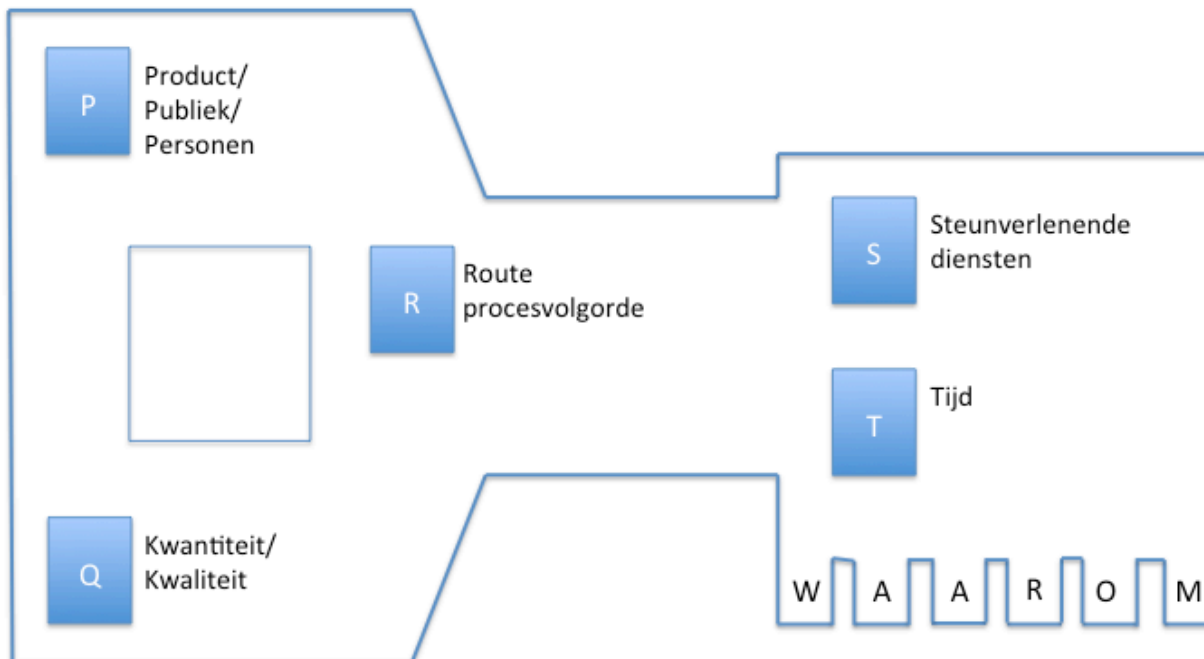
---

<sup>24</sup> Bron: Evenementenlogistiek. Maarten van Rijn, Dick van Damme. 2011 Van Rijn en Van Damme. p. 35



### 3.2.2 Organisatie en inrichting van crowd management

De inrichting van een evenement kan volgens de 'PQRST-sleutel', het theoretische inrichtingsmodel van Muther.<sup>25</sup> Wanneer dit inrichtingsmodel tegen de 'inrichting' van crowd management gehouden wordt, komen duidelijke facetten van crowd management naar voren.



Afbeelding 3.2 'PQRST-sleutel voor crowd management

<sup>25</sup> Bron: Evenementenlogistiek. Maarten van Rijn, Dick van Damme. 2011 Van Rijn en Van Damme. p. 55-65



### Product / Publiek / Personen

Binnen de 'P' wordt een profiel van de bezoekers en hun gedrag verstaan. Hierbij is het soort evenement (product) van belang om deze factoren te kunnen analyseren en op in te spelen.

### Kwantiteit / Kwaliteit

De kwantiteit houdt het bezoekersaantal in. Kwaliteit is voornamelijk de kwaliteit van de organisatie, oftewel de expertise van de organisatie.

### Route procesvolgorde

De procesvolgorde van crowd management bestaat voornamelijk uit de vergunningaanvraag. Daarnaast is ook de bereikbaarheid van het evenement van belang voor het crowd management van het evenement.

### Steunverlenende diensten

De steunverlenende diensten bestaan uit verschillende aspecten. Allereerst is communicatie naar de bezoekers een ondersteunend aspect binnen crowd management. Daarnaast zijn logistieke (nuts)voorzieningen van belang om de

### Tijd

Naarmate de tijd vordert binnen de organisatie van het evenement worden alle eventuele incidenten ondervangen door analyses en eventuele aanpassingen in de situatie. Waar echter moeilijk voorbereiding voor te treffen zijn, zijn onvoorziene gebeurtenissen. Dit terwijl de impact van onvoorziene gebeurtenissen vaak ernstige gevolgen voor de organisatie van het evenement en de bezoekers kan hebben.

## **3.2.3 Analyse rapporten van fouten in het verleden**

Er hebben in het verleden verschillende evenementen plaatsgevonden waarbij de veiligheid van de bezoeker sterk in het geding kwam. Hieronder volgt een overzicht van een selectie van evenementen met een ongeplande afloop. De analyses die gemaakt zijn naar aanleiding van de rapporten van desbetreffende evenementen zijn gemaakt aan de hand van de facetten die in de 'PQRST-sleutel' naar voren zijn gekomen.

In bijlage 1 zijn vijf evenementen onder de loep genomen op basis van de officieel uitgebrachte rapporten. De gekozen rapporten zijn gebaseerd op grote (5000 – 1 miljoen bezoekers) publieksevenementen, met over het algemeen een volwassen doelgroep<sup>26</sup>. Omdat vergelijkbare situaties als Stratumseind niet bekend zijn, is met een brede focus naar andere evenementen gekeken.

Desbetreffende rapporten zijn tot stand gekomen naar aanleiding van het falen van de desbetreffende evenementen. In de bijlage worden kort de aandachtspunten per evenement vermeld met de uiteindelijke kritische factoren waar het evenement op het gebied van crowd management heeft gefaald. De aandachtspunten zijn in volgorde van de officiële rapportages genoemd.

### Hillsborough 1989<sup>27</sup>

---

<sup>26</sup> Bron: Evenementenlogistiek. Maarten van Rijn, Dick van Damme. 2011 Van Rijn en Van Damme. p. 17

<sup>27</sup> Bron: Home Office. Augustus 1989 The Hillsborough stadium disaster.

<http://www.southyorks.police.uk/sites/default/files/Taylor%20Interim%20Report.pdf>



Een voetbalwedstrijd eindigt in een drama wanneer tweeduizend voetbalsupporters staan te wachten om het uitvak in te komen. Politie opent de hekken naar binnen om buiten de druk te verlichten, waardoor tegelijkertijd de druk binnen teveel wordt. Er overlijden 93 Liverpool supporters door verdrinking.

#### Dance Valley 2001<sup>28</sup>

Het populaire dance feest in Spaarnwoude loopt uit op een chaos wanneer 80.000 schaars geklede bezoekers niet gefaciliteerd kunnen worden in hun vertrek. Door slechte logistiek kunnen bezoekers niet bij naar het NS station vervoerd worden. Bezoekers dwalen over de A9 en wanneer rond middernacht het weer omslaat raken honderden bezoekers onderkoeld. Het duurt dan nog ruim 9 uur voordat de situatie onder controle is.

#### Veronica Sunset Grooves 2009<sup>29</sup>

Het dance feest Veronica Sunset Grooves wordt bezocht door onder andere voetbalhooligans waardoor de sfeer omslaat naar uiterst gewelddadig. Politie probeert de massale vechtpartij te stoppen, maar wanneer de situatie als levensbedreigend wordt ervaren door de politie, worden er schoten gelost. Eén bezoeker overlijdt door een politiekogel.

#### Love Parade 2010<sup>30</sup>

De Duitse stad Duisburg wordt veel te druk bezocht door 1.400.000 bezoekers. Het terrein waar de Love Parade wordt gehouden is bereikbaar via twee looproutes. Deze looproutes komen bij elkaar in een tunnel van 18 meter breed, vlakbij het evenement. Vroeg op de middag loopt het evenement vol en willen veel bezoekers het terrein verlaten, maar door de volgelopen tunnel is dit onmogelijk. Politie zet in eerste instantie routes af, om ze vervolgens weer toegankelijk te maken, waardoor verschillende bezoekersstromen met elkaar botsen. Er overlijden 21 personen door verdrinking.

#### Project X Haren 2012<sup>31</sup>

Wanneer een 15 jarig meisje uit Haren een openbaar evenement aanmaakt op Facebook om haar zestiende verjaardag te vieren, wordt het evenement 'gekaapt' en groeit uit tot een Project X feest. Naast de grote aandacht die het evenement krijgt op de sociale media geven ook de reguliere media veel aandacht aan het Facebook evenement. Op 21 september worden er circa 400.000 berichten op de sociale media over het evenement gepost. De straat wordt afgezet en uiteindelijk eindigt de dag in rellen waarbij verschillende gewonden vallen.

---

<sup>28</sup> NIBRA, (z.d.) Dance Valley 2001

[http://kcev.nl/wp-content/uploads/dance\\_valley.pdf](http://kcev.nl/wp-content/uploads/dance_valley.pdf)

<sup>29</sup> Bron: Prof. Mr. Dr. E.R. Muller en anderen. 22 augustus 2009. Strandrellen in Hoek van Holland.

<http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/rapporten/2013/03/08/twee-werelden-hoofdrapport-commissie-project-x-haren.html>

<sup>30</sup> Bron: Dirk Helbing, Pratik Mukerji. 2011. Crowd Disasters as Systemic Failures: Analysis of the Love Parade Disaster. [http://web.sg.ethz.ch/ethz\\_risk\\_center\\_wps/pdf/ETH-RC-12-010.pdf](http://web.sg.ethz.ch/ethz_risk_center_wps/pdf/ETH-RC-12-010.pdf)

<sup>31</sup> Bron: Commissie 'Project X' Haren (Job Cohen). 8 maart 2013. Twee werelden - You Only Live Once.

<http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/rapporten/2013/03/08/twee-werelden-hoofdrapport-commissie-project-x-haren.html>



	Bereikbaarheid	Bezoekersaantallen	Bezoekersprofiel en -gedrag	Communicatie	Expertise organisatie	Logistieke (nuts)voorzieningen	Onvoorziene gebeurtenissen	Samenwerking in de keten	Vergunningverlening
Hillsborough 1989	X	X	X	X	X	X	X	X	
Dance Valley 2001	X	X		X	X	X	X	X	X
Veronica Sunset Grooves 2009	X	X	X	X	X	X		X	X
Love Parade 2010	X	X		X	X	X		X	X
Project X Haren 2012	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Afbeelding 3.3 Overzicht verschillende factoren ten grondslag aan falen evenementen.

### 3.2.4 Kritische succesfactoren in crowd management

Er kan worden vastgesteld dat de eerdergenoemde factoren in de evenementenanalyses cruciaal zijn voor het slagen van (openbare) evenementen. Met andere woorden: als met deze factoren rekening gehouden was of op een andere manier was omgegaan, zouden deze evenementen succesvol geweest. Deze factoren worden daarom kritische succesfactoren genoemd. De toelichting is per kritische succesfactor omschreven in bijlage 2. Vervolgens zijn deze kritische succesfactoren onderverdeeld in twee groepen: interne en externe succesfactoren. Interne succesfactoren zijn direct beïnvloedbaar door de organisatie, terwijl externe succesfactoren niet direct beïnvloedbaar zijn, maar waar wel rekening mee gehouden kan worden en voorzieningen voor getroffen kunnen worden.

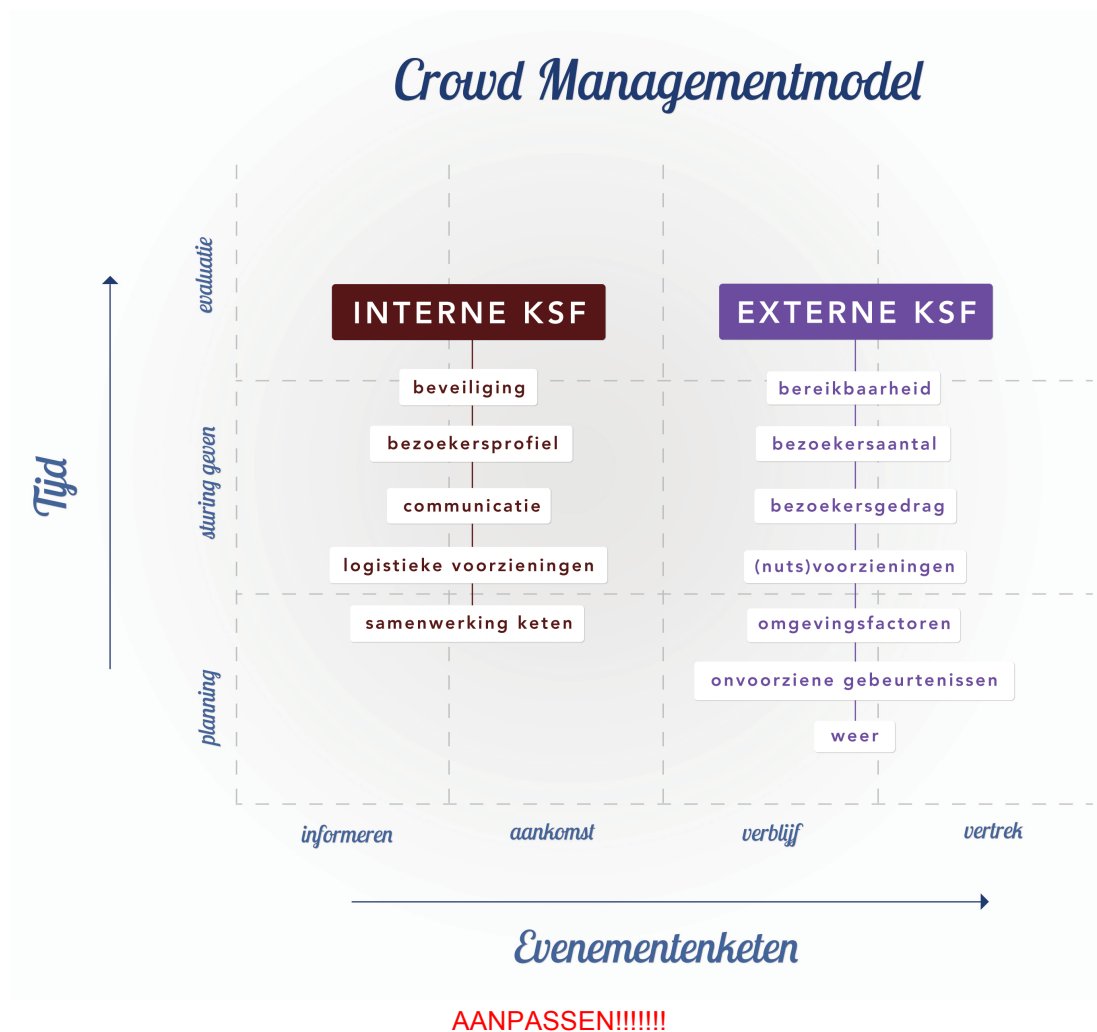


Figuur 3.2 Interne en externe verdeling kritische succesfactoren

Door het combineren van de verschillende eerdergenoemde factoren en omschrijvingen ontstaat een model waar alle cruciale factoren in voorkomen. De kritische succesfactoren zijn van belang in elke



fase van de uitvoering van crowd management in tijd (planning van het evenement, sturing geven aan het evenement en evaluatie van het evenement), ten opzichte van de evenementenketen (informereren, aankomst, verblijf tijdens het evenement en het vertrek van het evenement). De kritische succesfactoren zijn niet afhankelijk van de fases waarin crowd management zich bevindt, want zijn juist van belang in elke fase. Het crowd managementmodel wat voortkomt uit de combinatie van alle fases en kritische succesfactoren is als volgt:



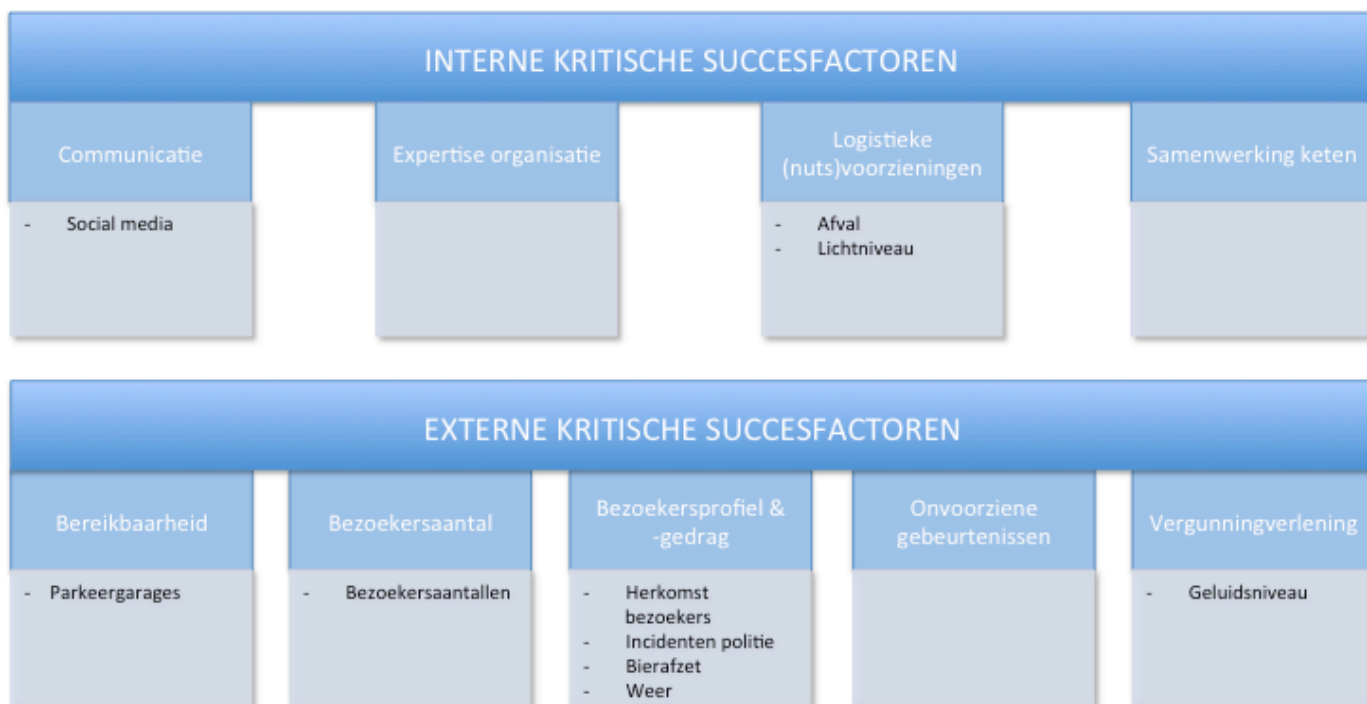


## 4 Dataverzameling ten behoeve van crowd management op Stratumseind

In de huidige situatie van Stratumseind 2.0 – Living Lab is er sprake van dataverzameling. Om deze dataverzameling toepasbaar te maken voor crowd management op Stratumseind is het van belang om deze tegen de eerder genoemde kritische succesfactoren te leggen. Hierdoor wordt duidelijkheid gecreëerd over welke factoren eventueel gedekt zijn of welke kritische succesfactoren verder aangevuld dienen te worden met andere data om zo volledig mogelijk crowd management intelligentie te creëren. Allereerst wordt de huidige situatie van dataverzameling in kaart gebracht ten opzichte van de kritische succesfactoren, vervolgens is aangegeven welke kritische succesfactoren met welke data aangevuld kunnen worden.

### 4.1 Huidige dataverzameling

De data die verzameld worden vanaf oktober 2013 zijn deels realtime, de rest worden over het algemeen in de week ná het desbetreffende weekend aangeleverd door diverse partners.



Afbeelding 4.1 Huidige dataverzameling Stratumseind 2.0 - Living Lab

In bijlage 3 is per factor toegelicht hoe deze data verzameld wordt, bijlage 4 geeft de Stratumseind 2.0 Living Lab Interface weer waarbij per afzonderlijk tabblad de verschillende facetten uitgelicht zijn.



## 4.2 Gewenste aanvullende dataverzameling

Naast de huidige dataverzameling is er in de nabije toekomst (medio 2014) ook de behoefte naar een uitbreiding van gemonitorde factoren om complete crowd managementinformatie te verkrijgen. Door middel van brainstorming en gesprekken met verschillende partners en belanghebbenden ontstaat een overzicht van aanvullende data<sup>32</sup>.

INTERNE KRITISCHE SUCCESFACTOREN					
<b>Communicatie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigen social media</li> <li>- Informatieborden</li> <li>- LED schermen</li> <li>- Peergroups</li> <li>- Social media</li> </ul>		<b>Expertise organisatie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informatie beveiliging</li> <li>- Informatie exploitanten</li> </ul>		<b>Logistieke (nuts)voorzieningen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Afval</li> <li>- Drinkwaterpunt</li> <li>- Fietslussen</li> <li>- Geur</li> <li>- Lichtniveau</li> <li>- Pinautomaten</li> <li>- Plaskruizen</li> </ul>	<b>Samenwerking keten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brandweer (#, soort, locatie incidenten)</li> <li>- GHOR/Ziekenhuis (#, soort, locatie incidenten)</li> <li>- Politie (aansturing, locatie, locatie incidenten, uren inzet)</li> <li>- Soort en binnenkomst melding</li> <li>- Stadsnacht (#, soort, locatie incidenten)</li> </ul>
EXTERNE KRITISCHE SUCCESFACTOREN					
<b>Bereikbaarheid</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aanvoerroutes en omliggend gebied</li> <li>- Openbaar vervoer</li> <li>- Parkeergarages</li> <li>- Parkeerplaatsen rondom</li> <li>- Taxi's</li> </ul>	<b>Bezoekersaantal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bezoekersaantallen</li> <li>- Per locatie concentratie aantal bezoekers</li> </ul>	<b>Bezoekersprofiel &amp; -gedrag</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Afgelegde route</li> <li>- Belevingsanalyse</li> <li>- Bierafzet</li> <li>- Drugsgebruik</li> <li>- Gaming</li> <li>- Geslacht</li> <li>- Gevoelstemperatuur</li> <li>- Herkomst bezoekers</li> <li>- Incidenten politie</li> <li>- Leeftijd</li> <li>- Luchtvochtigheid</li> <li>- Reden van bezoek</li> <li>- Stressmetingen in geluid</li> <li>- Vandalisme</li> <li>- Volle maan</li> <li>- Weer</li> </ul>	<b>Onvoorziene gebeurtenissen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agenda extern</li> <li>- Agenda intern</li> <li>- Brand</li> <li>- Excessief geweld / hooligans</li> </ul>	<b>Vergunningverlening</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geluidsniveau</li> <li>- Klachten buurtbewoners (soort, locatie)</li> <li>- Vergunningseisen cafés</li> </ul>	

Afbeelding 4.2 Aanvullende dataverzameling Stratumseind 2.0 Living Lab

De aanvullende te verzamelen data zijn in bijlage 5 toegelicht.

<sup>32</sup> Gesprekken met T. Kanters, Gemeente Eindhoven. P. De Crom, Café La Route, R. Persijn, Crazy Kangaroo, P. Kil, Openremote. E. Den Ouden, Slim E3. S. Hoes, Bewoner Stratumseind. E. Van Gerwen, Polyground.





### 4.3 Wet bescherming persoonsgegevens

Een quote uit de Wet bescherming persoonsgegevens: *“Alzo Wij in overweging genomen hebben, dat het noodzakelijk is de richtlijn nr. 95/46/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 23 november 1995 betreffende de bescherming van natuurlijke personen in verband met de verwerking van persoonsgegevens en betreffende het vrije verkeer van die gegevens (PbEG L 281) te implementeren;”*<sup>33</sup>

Om op een juiste en integere wijze om te gaan met de data die verzameld wordt, staat het streven om alle data geanonimiseerd te verwerken voorop. Zo worden bijvoorbeeld data als herkomstcijfers en beeldmateriaal geanonimiseerd. Daarnaast worden alle meetacties door Stratumseind 2.0 Living Lab gecommuniceerd in de lokale media en is het Basecamp voor iedereen op werkdagen beschikbaar om de werkzaamheden te bezichtigen en verder toe te lichten.

Enkele partijen zoals als de Politie hebben interesse in bijvoorbeeld de camerabeelden of geluidsfragmenten. Deze worden echter niet opgeslagen en zijn ook niet toegankelijk voor derden.

Naast de openheid en communicatie van Stratumseind 2.0 Living Lab wordt door middel van begeleiding door de Tilburg University ervoor gezorgd dat alle dataverzameling volgens de juiste regelgeving plaatsvindt.



Afbeelding 4.3. Privacy is een belangrijk onderwerp bij openbare sensing<sup>34</sup>

<sup>33</sup> Bron: Wet bescherming persoonsgegevens. <http://wetten.overheid.nl/BWBR0011468>

<sup>34</sup> Bron: [http://www.loesje.nl/posters/schrijf-0505\\_8/](http://www.loesje.nl/posters/schrijf-0505_8/) geraadpleegd op 26 november 2013



## 5 Intelligentie ten behoeve van crowd management

In Stratumseind 2.0 – Living Lab zal onderscheid gemaakt worden tussen de metingen. Allereerst zullen nulmetingen uitgevoerd worden om de huidige situatie, zonder aanpassingen, in kaart te brengen. Vervolgens worden er na een jaar, wanneer alle factoren gemeten zijn, aanpassingen gedaan op de huidige situatie en wordt de invloed daarvan wederom in kaart gebracht. Voorafgaand aan de metingen, kunnen verbanden gelegd worden tussen de verschillende variabelen. Het is echter niet de bedoeling om de uitkomsten voorafgaand te beïnvloeden en zijn dus enkel als leidraad welke variabelen verbonden zijn met elkaar en welke eventueel invloed op elkaar uitoefenen. In dit hoofdstuk worden in eerste instantie door middel van brainstormen de verbanden tussen de verschillende variabelen aangegeven. Vervolgens zijn enkele verbanden specifiek met een onderzoeksvraag toegelicht. Als laatste zijn de meest voorkomende onderdelen toegelicht in welke informatie over deze variabelen bekend zijn en welke eventuele toekomstige onderzoeken ten grondslag kunnen liggen aan het onderzoek van Stratumseind 2.0 – Living Lab.

### 5.1 Verbanden tussen variabelen

Om geen onderscheid te maken tussen de verschillende variabelen, worden de huidige en aanbevolen variabelen samengevoegd. Daardoor ontstaat een uitgangspunt van de totale te meten variabelen van Stratumseind 2.0 – Living Lab.

INTERNE KRITISCHE SUCCESFACTOREN					
Communicatie		Expertise organisatie		Logistieke (nuts)voorzieningen	Samenwerking keten
<ul style="list-style-type: none"><li>- Eigen social media</li><li>- Informatieborden</li><li>- LED schermen</li><li>- Peergroups</li><li>- Social media</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>- Informatie beveiliging</li><li>- Informatie exploitanten</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>- Afval</li><li>- Drinkwaterpunt</li><li>- Fietslussen</li><li>- Geur</li><li>- Lichtniveau</li><li>- Pinautomaten</li><li>- Plaskruizen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Brandweer (#, soort, locatie incidenten)</li><li>- GHOR/Ziekenhuis (#, soort, locatie incidenten)</li><li>- Politie (aansturing, locatie, locatie incidenten, uren inzet)</li><li>- Soort en binnenkomst melding</li><li>- Stadswacht (#, soort, locatie incidenten)</li></ul>
EXTERNE KRITISCHE SUCCESFACTOREN					
Bereikbaarheid	Bezoekersaantal	Bezoekersprofiel & -gedrag	Onvoorziene gebeurtenissen	Vergunningverlening	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Aanvoerroutes en omliggend gebied</li><li>- Openbaar vervoer</li><li>- Parkeergarages</li><li>- Parkeerplaatsen rondom</li><li>- Taxi's</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bezoekersaantallen</li><li>- Per locatie concentratie aantal bezoekers</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Afgelegde route</li><li>- Belevingsanalyse</li><li>- Bierafzet</li><li>- Drugsgebruik</li><li>- Gaming</li><li>- Geslacht</li><li>- Gevoelstemperatuur</li><li>- Herkomst bezoekers</li><li>- Incidenten politie</li><li>- Leeftijd</li><li>- Luchtvochtigheid</li><li>- Reden van bezoek</li><li>- Stressmetingen in geluid</li><li>- Vandalisme</li><li>- Volle maan</li><li>- Weer</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Agenda extern</li><li>- Agenda intern</li><li>- Brand</li><li>- Excessief geweld / hooligans</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Geluidsniveau</li><li>- Klachten buurtbewoners (soort, locatie)</li><li>- Vergunningseisen cafés</li></ul>	

Afbeelding 5.1 Totale overzicht te meten variabelen ten behoeve van Stratumseind 2.0 – Living Lab



Tijdens het creëren van verbanden tussen de verschillende variabelen, is er rekening mee gehouden om elke variabele minimaal één keer mee te nemen. Daarnaast zijn alle verbanden gebaseerd op aannames, de daadwerkelijke veronderstellingen kunnen pas gemaakt worden na het afronden van de nulmetingen.

Variabele 1	Variabele 2	Variabele 3	Variabele 4	Eventuele reactie	Verbetering tbv KSF
Agenda intern	Eigen social media			Meer extern social media verkeer	Bezoekersaantal
Informatieborden	Reden van bezoek			Verkorten afgelegde route	Bezoekersgedrag en bereikbaarheid
Volle maan	Informatie van beveiliging	Politie informatie		Verlaging escalerende incidenten	Bezoekersgedrag / expertise organisatie
Weer	Bezoekersaantal	Afval		Inzet veegwagens aanpassen	Vergunningverlening
Weer	Bezoekersaantal	Fietslussen	Inzet beveiliging taxi's	Verlaging incidenten taxi's	Bezoekersgedrag
Agenda extern	Peergroups			Verlaging excessief geweld / hooligans	Onvoorziene gebeurtenissen
Weer	Bierafzet	Inzet politie		Verlaging escalerende incidenten	Bezoekersgedrag
Agenda extern	Druggebruik	Informatieborden	GHOR/Ziekenhuizen	Verlaging drugsincidenten	Samenwerking keten / Communicatie
Weer	Bezoekersaantal	Peergroups	Openbaar drinkwaterpunt	Verlaging incidenten ziekenhuizen	Samenwerking keten / Logistieke (nuts)voorzieningen
OV-informatie	Led schermen			Verlaging druk bij station	Communicatie / Logistieke (nuts)voorzieningen
Informatie exploitanten	Politie informatie			Verlaging diefstallen	Samenwerking keten
Concentratie bezoekers	Pinautomat			Verlaging escalerende incidenten	Bezoekersgedrag
Weer	Bezoekersaantal	Plaskruizen		Verlaging overlast buurtbewoners	Vergunningverlening
Brandweer	Vergunningseisen café's	Informatie aan exploitanten		Verlaging kans op brand	Vergunningverlening / Onvoorziene gebeurtenissen
Informatie van exploitanten	Politie informatie	Soort/binnenkomst melding		Verlaging escalerende incidenten	Samenwerking keten
Lichtniveau	Belevingsanalyse			Verhogen beleving	Bezoekersgedrag
Geur	Belevingsanalyse			Verhoging beleving	Bezoekersgedrag
Parkeerplaatsen rondom	Informatieborden			Verlaging incidenten stadswacht	Communicatie
Klachten buurtbewoners	Aanvoerroutes/omliggend gebied			Verlaging overlast buurtbewoners	Vergunningverlening / Bereikbaarheid
Bezoekersaantal	Parkeerplaatsen rondom	Parkeergarages	Informatieborden	Verbetering parkeergelegenheid	Bereikbaarheid
Gaming	Concentratie bezoekers	Locatie incidenten		Verlaging politie inzet	Samenwerking keten / bezoekersgedrag
Gevoelstemperatuur	Luchtvochtigheid	Bezoekersaantal		Verlaging politie inzet	Samenwerking keten / bezoekersgedrag
Geslacht	Herkomst bezoekers	Leeftijd	Aantal incidenten	Verlaging escalerende incidenten	Bezoekersgedrag
Escalerende incidenten	Stressmetingen geluid			Verlaging escalerende incidenten	Bezoekersgedrag / samenwerking keten
Volle maan	Peergroups	Vandalisme		Verlaging vandalisme	Bezoekersgedrag

Afbeelding 5.2 Verbanden tussen variabelen met eventuele reactie en verbetering per kritische succesfactor

De verbanden en aannames van afbeelding 5.2 zijn per verband toegelicht in bijlage 6. Hierbij zijn ook de aannames aangegeven die in deze verbanden meegenomen zijn.

### 5.1.1 Verbanden toegelicht met onderzoekspzot

## 5.2 Toekomstige onderzoeken

Licht	Philips / Parkeergarages P2 en Q Park / TU/e
Geluid	
Geur	Parkeergarages / Air Aroma / Aroma Solutions /
Algemeen gedrag	Omgevingspsycholoog Joren van Dijk / SmartSantander / Politie / Verwey Jonker Instituut / omgevingsbeleving.nl /



## **6 Conclusie en aanbevelingen**

### **6.1 Conclusie**

### **6.2 Aanbevelingen**

Onderzoeken!!!



## Bronnenlijst

### BOEKEN

Zekere banden - Sociale cohesie, leefbaarheid en veiligheid

Joep de Hart

Sociaal en Cultureel Planbureau

Den Haag, juni 2002

Commerciële voorzieningen

Leefbaarheid: feiten in beeld

Kennis in Uitvoering

Nummer 3, juni 2009

Ethiek en weerbaarheid in de informatiesamenleving

Bern Martens, Gerben Dierick, Wijnand Noot

Uitgeverij LannooCampus

Den Haag, 2008

De kern van survey-onderzoek

Dr. Hubert Korzilius

Uitgeverij Van Gorcum

Assen, 2000

Sporen onder de Kempische stad

Archeologie, ecologie en vroegste geschiedenis van Eindhoven 1225-1500

Nico Arts

Museum Kempenland Eindhoven, 1994

Creativiteit en de Stad

Hoe de creatieve economie de stad verandert

Simone Franke en Evert Verhagen

NAi Uitgevers

Rotterdam, 2005

De stad als interface

Hoe nieuwe media de stad veranderen

Martijn de Waal

Nai010 uitgevers

Rotterdam 2013

De Stad 2.0

Hoe steden de wereld veranderen

Jeb Brugman

Business Contact

Amsterdam 2009



Hybride ruimte  
Hoe draadloze media de publieke ruimte mobiliseren  
Eric Kluitenberg ea  
NAiUitgevers  
Amsterdam 2006

'Arts, N. (1994) *Sporen onder de Kempische stad: Archeologie, ecologie en vroegste geschiedenis van Eindhoven 1225-1500*. Eindhoven, Museum Kempenland Eindhoven P. 82 tm 85, 125

Evenementenlogistiek  
De realisatie van evenementenconcepten in veilige en servicegerichte omgevingen  
Maarten van Rijn en Dick van Damme

## **ARTIKELEN**

Kamp, K. (23 januari 2013). Geweld in uitgaansleven Eindhoven schering en inslag  
Geraadpleegd op 04-09-13 <http://www.omroepbrabant.nl>

Pentland, W. Forbes (09-07-13) World's 15 most inventive cities  
Geraadpleegd op 10 september 2013 <http://www.forbes.com/sites/williampentland>

## **RAPPORTEN/DOCUMENTEN**

Prof. Mr. Dr. E.R. Muller en anderen. 22 augustus 2009. Strandrellen in Hoek van Holland.  
<http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/rapporten/2013/03/08/twee-werelden-hoofdrapport-commissie-project-x-haren.html>

Document ICEN-advies Crowd management. (z.d.)

Home Office. Augustus 1989 The Hillsborough stadium disaster.  
<http://www.southyorks.police.uk/sites/default/files/Taylor%20Interim%20Report.pdf>

Roskilde Police. 19 december 2000. Report om the accident at Roskilde Festival on 30 June 2000.  
<http://www.safeconcerts.com/documents/roskildepolicereport.pdf>

NIBRA, (z.d.) Dance Valley 2001  
[http://kcev.nl/wp-content/uploads/dance\\_valley.pdf](http://kcev.nl/wp-content/uploads/dance_valley.pdf)

Commissie 'Project X' Haren (Job Cohen). 8 maart 2013. Twee werelden - You Only Live Once.  
<http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/rapporten/2013/03/08/twee-werelden-hoofdrapport-commissie-project-x-haren.html>

Dirk Helbing, Pratik Mukerji. 2011. Crowd Disasters as Systemic Failures: Analysis of the Love Parade Disaster

Gemeente Eindhoven (z.d.). Kerncijfers-2012\_bevolking  
Geraadpleegd op 04-09-13 <http://www.eindhoven.nl/web/file>

Gerwen, E. van. September 2013, Plan van Aanpak Stratumseind 2.0



Rabobank (z.d.) Cijfers & Trends Branche-informatie Horeca en Recreatie

Geraadpleegd op 17 september 2013

<https://www.rabobankcijfersentrends.nl/index.cfm?action=print.printPdf&id=0f36e75c-6510-4d57-bed7-e1f628267839>

Wet bescherming persoonsgegevens. <http://wetten.overheid.nl/BWBR0011468>

Overwater, W. Eindhoven365. Juni 2012 Crowd Management rapport

Centraal Bureau voor de Statistiek (z.d.). Toerisme en recreatie in cijfers 2011 p. 122

Geraadpleegd 25 september 2013 <http://www.cbs.nl/nr/rdonlyres/aa52e3a2-6a8c-4aa7-8da6-c5b48d2c1c17/0/2011g82pub.pdf>

Schaap, S. Kenniscentrum Evenementenveiligheid. Februari 2008 Het verschil tussen crowd management, crowd control en riot control. Geraadpleegd op 26 september 2013 [http://kcev.nl/wp-content/uploads/Veiligevenement-editie8\\_Feb2012.pdf](http://kcev.nl/wp-content/uploads/Veiligevenement-editie8_Feb2012.pdf)

Fruin, John J. Crowdsafe

Geraadpleegd op 26 september 2013 <http://www.crowdsafe.com/FruinCauses.pdf>

Kenniscentrum Evenementenveiligheid (z.d) Crowd Management I

Geraadpleegd op 26 september 2013 <http://kcev.nl/476/crowd-management-i>

## **INTERNETSITE**

Gemeente Eindhoven (z.d.)

Geraadpleegd op 9 september 2013 <http://www.eindhoven.nl/stad/historie-1/geschiedenis.htm>.

VVV Eindhoven (z.d.) Uitgaan

Geraadpleegd op 11 september 2013 <http://www.vvveindhoven.nl/nl/uitgaan/>

Brainport Eindhoven (z.d.) Transitiepunten

Geraadpleegd op 10 september 2013 <http://www.brainport.nl/geschiedenis/transitiepunten>

Google Maps

Eindhoven in beeld (30 april 2005) Geraadpleegd op 30 september 2013

<http://www.eindhoveninbeeld.com/foto.php?foto=185&sel=stratumseind>

Omroep Brabant

[www.omroepbrabant.nl](http://www.omroepbrabant.nl)

Eindhovens Dagblad

[www.ed.nl](http://www.ed.nl)

## **INTERVIEWS/GESPREKKEN**

Persoonlijk gesprek met Nico Arts op 24-9-2013



Gesprek met horecaondernemers van Stratumseind Marieke Vercoulen en Paul de Crom van Café La Route. (CHECK INVOER AANVULLENDE METINGEN ONBOUWING BRON!!!)

Stichting MCS, M. Van Gestel. E-mail d.d 29 oktober 2013





## Bijlage 1. Samenvattingen conclusies evenementenevaluaties

In deze bijlage zijn verschillende evenementen onder de loep genomen. Hieraan liggen de externe evaluatierapporten ten grondslag, welke de basis zijn voor de conclusies van het falen van het desbetreffende evenement. In de samenvatting is puntsgewijs het verloop van de evenementen bepaald, waarbij geconcentreerd wordt op bepalende gebeurtenissen en beslissingen met de uiteindelijke gevolgen van dien. De samenvattingen geven uiteindelijk een aantal kritische factoren weer welke onderaan elk evenement door middel van steekwoorden worden samengevat.

### HILLSBOROUGH 1989

- In 1988 is dezelfde wedstrijd als in 1989 gespeeld. Nottingham krijgt ruim 5000 tickets meer toegewezen, welke voor het grootste gedeelte uit staanplaatsen bestaan. Deze staanplaatsen zijn de helft goedkoper en de Liverpoolfans zijn het er niet mee eens dat ze duurder uit zijn voor minder tickets. Er zijn pogingen gedaan om het te veranderen, de politie wilde echter de situatie hetzelfde houden als het jaar daarvoor: verandering zou voor verwarring zorgen. – **Bezoekersaantallen / Bezoekersprofiel en -gedrag**
- De dienstdoende politiemacht heeft niet de ervaring van voorgaande edities: er zitten inmiddels andere politiefunctionarissen. – **Expertise organisatie**
- Om 14.00 is het duidelijk dat er veel meer Nottinghamfans in het stadion zijn dan Liverpoolfans. Er zijn op dit moment 12.000 Liverpoolfans binnen, tegenover 20.000 Liverpoolfans op hetzelfde tijdstip het voorgaande jaar. - **Bezoekersaantallen**
- Om het stadion binnen te komen moeten supporters eerst de omheining binnen van het stadion, om vervolgens via 'één voor één hekwerk' binnen te gaan. Omdat er nog maar weinig supporters echt het stadion binnen zijn gegaan, maar wel binnen de omheining staan, is er sprake van een ernstige opstopping. Door de opstoppingen is het duidelijk dat veel fans niet de aftrap van de wedstrijd kunnen zien en wordt er overlegd of de aftrap uitgesteld kan worden: dit kan volgens de organisatie niet. – **Logistieke (nuts)voorzieningen / Samenwerking keten**
- Inmiddels komen er veel meer supporters door de tunnel de tribune op. Hierdoor ontstaat een extreme publieksdichtheid van 54 personen per 10m<sup>2</sup> terwijl in andere gedeeltes van de tribune ruimvoldoende ruimte was. – **Logistieke (nuts)voorzieningen / bezoekersaantallen**
- De drukte in de ruimte tussen de omheining en de hekken werd inmiddels veel te hoog: fans vooraan probeerden verdrukking te voorkomen en klommen over de hekken, anderen vielen flauw. Voor politie was het inmiddels veel te druk om vanuit de menigte maatregelen te kunnen nemen. – **Bezoekersaantallen**
- Om 14.44 vraagt de politie om versterking aan die kant van het stadion. Om 14.40 is het kanaal waar de politie over communiceert niet beschikbaar en is er 3 minuten lang geen enkele vorm van communicatie mogelijk. - **Communicatie**
- Tussen 14.40 en 14.45 bevinden zich ruim 5000 Liverpool supporters tussen de omheining en de hekken. Bezoekers die erdoorheen komen smeken de politie iets te doen. Voorde tweede keer is er het verzoek om de aftrap van de wedstrijd uit te stellen, maar daar wordt wederom geen gehoor aan gegeven. – **Expertise organisatie / Communicatie / Onvoorziene gebeurtenissen**
- De tunnel die naar de vakken van de tribunes leidt, raakt overvol en bezoekers zijn niet in staat zelf te bewegen. De eerste twee vakken vanuit de tunnel raken overvol en mensen vooraan raken beknelde. Om 14.54 komen beide teams het veld op en beweegt de menigte naar voren. De politie registreert de schreeuwen om hulp niet als zodanig en mensen vooraan krijgen nu geen adem meer. - **Bezoekersaantallen**



- Verschillende barrières tussen de vakken breken af door de druk en mensen vallen. Allereerst wordt er gedacht dat er een poging gedaan wordt om het veld op te rennen, maar wanneer de politie dichterbij komt zien ze de situatie vooraan met de beknelde mensen. Ze proberen door handgebaren de fans achteraan naar achter te laten stappen, maar deze staan naar de wedstrijd te kijken, zich van geen kwaad bewust. - **Communicatie**
- Er ontstaat een berg lichamen, sommigen nog in leven maar velen overleden. Politie en andere fans komen onmiddellijk in actie om mensen af te voeren, maar door de nauwe uitgangen kunnen maximaal 2 mensen erdoorheen. Politie heeft geen gestructureerd reddingsplan en werken het grootste gedeelte voor zichzelf. – **Bereikbaarheid / onvoorziene gebeurtenissen**
- Voor reddingswerkers is het onmogelijk de ramptribune in te komen door de uitgaande stromen. Voor velen kwam daardoor zuurstof te laat. – **Bereikbaarheid**

Bovenstaande punten komen tot de volgende kritische factoren:

- **Bereikbaarheid**
- **Bezoekersaantallen**
- **Bezoekersprofiel en –gedrag**
- **Communicatie**
- **Expertise organisatie**
- **Logistieke- en nutsvoorzieningen**
- **Onvoorziene gebeurtenissen**
- **Samenwerking in de keten**



## DANCE VALLEY 2001

- Verkeerschaos heen en terug - **Bereikbaarheid**
- Vergunningverleningproces moest meer zorgvuldig: gemeentelijke coördinatie had zwaarder moeten zijn - **Vergunningverlening**
- Politie heeft op lager niveau afspraken gemaakt, terwijl er meer dingen speelden. Gayparade was bijvoorbeeld op dezelfde dag – **Samenwerking ketenpartners**
- Inschattingsverschillen van verschillende partijen worden in het voortraject niet overbrugd: inschatting haalbaarheid van de voorgestelde logistiek wordt door velen aan getwijfeld. Toch wordt er gedacht: het komt wel goed – **Expertise organisatie**
- Er is geen risicoanalyse gemaakt – **Expertise organisatie**
- Organisatie wordt (onterecht) expertise toebedeeld – **Expertise organisatie**
- Vanaf 12.00 rampzalige chaos die door slechte communicatie tussen betrokken partijen niet door leidinggevenden wordt onderkend – **Communicatie**
- Geen partij voelde zich verantwoordelijk voor het monitoren van alle aspecten van het vervoerssysteem - **Samenwerking keten / Expertise organisatie**
- Met kleine aanpassingen denkt men de chaos van de avond voor te kunnen zijn, terwijl de weggaande stroom veel drukker zal zijn – **Logistieke (nuts)voorzieningen**
- In de avond is er nog steeds geen overzicht. De enorme stroom vertrekkende bezoekers raakt onderkoeld als er regen valt en er is sprake van een onbeheersbare verkeersproblematiek – **Onvoorziene gebeurtenissen**
- Veel te late opschaling van hulpdiensten – **Samenwerking keten**
- Organisatie vindt dat de verantwoordelijkheid over de bezoekers buiten het terrein bij de overheid ligt - **Vergunningverlening**
- Onderschatting van het evenement en de bezoekersaantallen terwijl het voorgaande jaar al niet feilloos verliep aan de hand van het bezoekersaantal, onderschatting van de problemen, onderschatting in het voorbereidingsproces van organisator en overheid, onderschatting van gedrag van verschillende groepen (buschauffeurs, taxichauffeurs, bezoekers, bezetting verkeersposten), onderschatting van bezoekers (geen extra kleding, geen oriëntatie op het terrein) - **Bezoekersaantallen**
- Gebrek aan centrale regie in alle fasen van het evenement: voorbereiding, verblijf en vertrek – **Expertise organisatie**

Bovenstaande punten komen tot de volgende kritische factoren:

- **Bereikbaarheid**
- **Bezoekersaantallen**
- **Communicatie**
- **Expertise organisatie**
- **Logistieke- en nutsvoorzieningen**
- **Onvoorziene gebeurtenissen**
- **Samenwerking in de keten**
- **Vergunningverlening**



## VERONICA SUNSET GROOVES 2009

- Onduidelijkheid over aantal bezoekers - **Bezoekersaantallen**
- Onduidelijkheid over de aard van bezoekers – **Bezoekersprofiel en -gedrag**
- Slechte en onduidelijke commandovoering - **Communicatie**
- Onvoldoende scherppte bij de organisaties en de partners – **Expertise organisatie**
- Er was weinig controle op de vergunningverlening - **Vergunningverlening**
- Slechte risicoanalyse, waarna de uiteindelijk ingeschatte risico's niet gecommuniceerd zijn naar de betrokken partners en de commandovoering – **Expertise organisatie**
- Te laat en onvoldoende reageren op incidenten – **Expertise organisatie / Samenwerking keten**
- Locatie is niet goed geschikt voor een grootschalig evenement. Slecht bereikbaar en beperkte infrastructuur – **Bereikbaarheid / Logistieke (nuts)voorzieningen**
- De organisatie heeft erg routinematig gehandeld. Daarom was er weinig expertise op het huidige evenement, maar werd echter uitsluitend naar voorgaande edities gekeken. Hierbij heeft het draaiboek op cruciale punten informatie gemist en andere informatie/maatregelen waren weinig op de realiteit getoetst – **Expertise organisatie**

Bovenstaande punten komen tot de volgende kritische factoren:

- **Bereikbaarheid**
- **Bezoekersaantallen**
- **Bezoekersprofiel en –gedrag**
- **Communicatie**
- **Expertise organisatie**
- **Logistieke- en nutsvoorzieningen**
- **Samenwerking in de keten**
- **Vergunningverlening**



## LOVE PARADE

### Duisburg

- Berlijn wil de Love Parade niet meer organiseren. Daarom is de laatste jaren de locatie telkens ergens anders in Duitsland geweest. Door de veranderde locatie is er weinig ervaring op crowd management gebied. – **Expertise organisatie**
- De politiek wilde graag een groot evenement in de stad Duisburg. Op een vrij laat moment is de keuze op Duisburg gevallen: de goedkeuring van het evenement en vergunningverlening hebben daarom laat plaats gevonden waardoor veiligheidsplannen en risicoanalyses niet compleet waren, waarbij aan verschillende bedenkingen over de veiligheid geen gehoor is gegeven, daardoor ook de verkeerde keuze van de locatie (geen reserve capaciteit op het terrein, lastig bereikbaar, geen uitvalswegen) – **Vergunningverlening / Logistieke (nuts)voorzieningen - Bereikbaarheid**
- Extreme drukte is al vroeg bekend, de aanwezige aantallen zullen nooit op het terrein passen en tot extreem gevaarlijke situaties leiden. - **Bezoekersaantallen**
- Slechte inrichting van het terrein: geen aparte in en uitgangen waardoor tegengestelde bezoekersstromen ontstaan. Geen nooduitgangen. – **Logistieke (nuts)voorzieningen**
- Slechte communicatie naar de bezoekers toe buiten het terrein (geen luidsprekers om te informeren) - **Communicatie**
- Onderlinge communicatie was slecht door falende Walkie Talkies en een overbelast mobiel netwerk - **Communicatie**
- De reactie in de keten komt erg laat op gang. Wanneer de drukte in de tunnel extreem hoog is wordt er een politiekordon gevormd om de tegengestelde stromen tegen te gaan. De menigte wordt ongeduldig en uiteindelijk breken de kordons op waardoor 2 stromen veel druk op elkaar uitoefenen. Hierbij worden verschillende bezoekers verdrukt door de menigte. – **Samenwerking keten**

Bovenstaande punten komen tot de volgende kritische factoren:

- **Bereikbaarheid**
- **Bezoekersaantallen**
- **Communicatie**
- **Expertise organisatie**
- **Logistieke- en nutsvoorzieningen**
- **Samenwerking in de keten**
- **Vergunningverlening**



## PROJECT X HAREN 2012

- Weinig flexibiliteit van de keten/organisatie – **Expertise organisatie / Samenwerking keten**
- Weinig expertise in de organisatie – **Expertise organisatie**
- Bezoekers verwachtten een feest: organisatie gaf aan dat er geen feest was. “Dat zullen we nog weleens zien”. Er werden geen voorzieningen getroffen voor alternatieven en beïnvloeding van de menigte. – **Logistieke (nuts)voorzieningen / Bezoekersprofiel en – gedrag / Onvoorziene gebeurtenissen**
- Geen concreet beeld van het verwachtte aantal bezoekers - **Bezoekersaantallen**
- Geen vergunning voor alternatieve voorziening - **Vergunningverlening**
- Massale aanwezigheid van de media zorgt voor een enorme aantrekkingskracht bij jongeren - **Communicatie**
- Innemen van positie van ME en Politie werkt averechts: menigte keert zich tegen de politie. – **Bezoekersprofiel en -gedrag**
- De open infrastructuur van Haren zorgt voor een mogelijkheid voor de agressieve bezoekers veel te vernielen en meer agressie zonder dat de Me kan ingrijpen – **Logistieke (nuts)voorzieningen**
- Slechte communicatie binnen het politieorgaan zorgt voor slecht en ongecoördineerd ingrijpen - **Communicatie**
- Haren is de gehele dag/avond te goed bereikbaar voor ramptoerisme - **Bereikbaarheid**
- Verkeerd beeld van de bezoekers: er waren geen hooligans aanwezig – **Bezoekersprofiel en -gedrag**
- Beperkte risicoanalyse – **Expertise organisatie**
- Verwarring over bevoegdheden en verantwoordelijkheden – **Samenwerking keten**
- Te weinig politie – **Samenwerking keten**
- Een kloof tussen leeftijden van de bezoekers en de overheid zorgt dat de inschatting van het effect van social media onderschat wordt. – **Expertise organisatie / Onvoorziene gebeurtenissen**

Bovenstaande punten komen tot de volgende kritische factoren:

- **Bereikbaarheid**
- **Bezoekersaantallen**
- **Bezoekersprofiel en -gedrag**
- **Communicatie**
- **Expertise organisatie**
- **Logistieke- en nutsvoorzieningen**
- **Onvoorziene gebeurtenissen**
- **Samenwerking in de keten**
- **Vergunningverlening**



## **Bijlage 2. Toelichting kritische succesfactoren**

### **Bereikbaarheid**

De factor bereikbaarheid houdt de weg naar en van het evenemententerrein in. Er zijn verschillende factoren die de bereikbaarheid van een evenement in het geding kunnen brengen. Hierbij valt te denken aan wegomleidingen, treinstoringen, het samenvallen van andere evenementen die op de openbare capaciteit drukken. Daarnaast zijn eventuele grote kruisende verkeersstromen door aankomende en vertrekkende bezoekers bepalend voor de bereikbaarheid. De bereikbaarheid is van belang voor bezoekers, maar ook hulpdiensten zijn afhankelijk van de bereikbaarheid.

### **Bezoekersaantallen**

De bezoekersaantallen die geschat worden door de organisatie, gecommuniceerd worden naar de buitenwereld, aangegeven worden in de vergunningaanvraag en de basis zijn voor vele andere kritische succesfactoren dienen altijd hetzelfde en realistisch te zijn.

### **Bezoekersprofiel en -gedrag**

Het bepalen van aspecten zoals bijvoorbeeld leeftijdscategorie, herkomst, geplande modaliteit (trein, fiets, auto). Deze kerngetallen zijn de basis voor het bepalen van vele aspecten zoals communicatie, inzetten van bussen, plaatsing en capaciteit van parkeervoorzieningen, in te zetten beveiliging.

Het gedrag van bezoekers kan van te voren op veel vlakken goed geanalyseerd worden. Zo kunnen er maatregelen genomen worden om bijvoorbeeld gedrag van voetbalhooligans tegen te gaan, voorzieningen getroffen worden om drugsgebruik tegen te gaan of slachtoffers daarvan beter op te kunnen vangen. Een ander voorbeeld is het bezoekersgedrag te voorspellen op basis van een line-up: door één hoofdoptreden te boeken waarbij geen andere noemenswaardig optreden tegenover staat zal op een festival wellicht een grotere hoeveelheid publiek naar desbetreffend optreden kijken dan de capaciteit toelaat.

### **Communicatie**

Communicatie naar bezoekers, voorafgaand, tijdens en na het evenement. Ook communicatie mogelijk van bezoekers naar organisatie zoals het stellen van vragen aan de organisatie.

### **Expertise organisatie**

Expertise van de organisatie is van groot belang in het traject voorafgaand aan het evenement, maar ook zeker een basis voor de flexibiliteit en het oplossend vermogen van de organisatie. Deze expertise kan ontstaan door ervaring, maar ook door externe experts te betrekken bij de organisatie.

### **Logistieke- en nutsvoorzieningen**

Onder logistieke voorzieningen worden alle extra geplaatste voorzieningen bedoeld die te maken hebben met het evenement. Hierbij valt te denken aan bewegwijzering, inrichting van parkeerlocaties, aanleg van tijdelijke bruggen, plaatsing van hekken, inrichting van extra ingezette modaliteiten zoals bussen en treinen en plaatsing van buffers om extreme drukte te voorkomen (bijvoorbeeld op een treinstation). De capaciteit van voorzieningen die in de openbare ruimte geregeld zijn kan door een gepland evenement onder druk komen te staan. Hier vallen bijvoorbeeld drinkwatervoorzieningen, openbaar vervoer en telefonie onder. Hierbij is het vaak noodzaak deze voorzieningen tijdelijk uit te breiden door bijvoorbeeld extra treinen en bussen in te zetten of extra telefoonmasten of Wifi ontvangst.



De weersverwachting kan zorgen voor het treffen van extra voorzieningen zoals verwarming, verkoeling, extra water, uitdelen van poncho's, plaatsen van grondplaten of overkappingen, ook kan de organisatie kledingadvies geven aan bezoekers en bijvoorbeeld kluisjes plaatsen om bezoekers de gelegenheid te geven extra droge kleding weg te leggen.

### **Onvoorziene gebeurtenissen**

Onvoorziene gebeurtenissen zoals een terroristische aanval, overlijden van iemand van de Koninklijke familie, extreme ommezwaai van het weer of een treinongeval kunnen een grote impact hebben op een evenement. Naarmate het evenement nadert is dit steeds meer van belang. Er is deels rekening mee te houden in de fase voorafgaand aan het evenement, door bijvoorbeeld een gedegen risicoanalyse, maar ook de flexibiliteit en expertise van de organisatie is van belang om deze factor op te vangen.

### **Samenwerking in de keten**

De samenwerking, verdeling van verantwoordelijkheden en communicatie tussen organisator, vergunningverlener, politie, GHOR en brandweer.

### **Vergunningverlening**

Tijdens het vergunningstraject dienen de vergunningverlener, eventueel de politie, en de organisator door middel van een risicoanalyse en verschillende scenario's het evenement compleet te toetsen. Hierbij is een open communicatie cruciaal tussen alle partners om een gedegen plan te waarborgen.





## **Bijlage 3. Toelichting huidige dataverzameling**

### **Kritische succesfactor 'Communicatie'**

#### Social media:

De sociale media Twitter en Facebook worden gescand door het bedrijf Coosto. Hierbij worden op basis van realtime informatie de berichten zelf weergegeven, het aantal berichten per uur aangegeven, het sentiment per bericht (positief, neutraal of negatief bericht) en het totale sentiment aangegeven. Daarnaast zijn ook de trending topics zichtbaar.

### **Kritische succesfactor 'Logistieke (nuts)voorzieningen'**

#### Afval:

De Ergon is het gemeentelijke orgaan dat onder andere de openbare ruimte schoonhoudt. Het afval wat in het weekend in de openbare ruimte verzameld wordt door de Ergon, wordt gewogen en daags na het desbetreffende weekend doorgegeven aan Stratumseind 2.0 Living Lab

#### Lichtniveau

Het lichtniveau zal gemeten worden op basis van twee factoren: Lux en Kelvin. Lux staat voor de sterkte van het licht, Kelvin voor de warmte van het licht. Deze sensing zal in 2014 van start gaan na de plaatsing van nieuwe straatverlichting door Philips, waarbij het onderzoek De-escalate van de Technische Universiteit Eindhoven centraal staat. In dit onderzoek werken Philips en de Technische Universiteit samen aan een onderzoek naar de invloed van licht op menselijk gedrag op Stratumseind.

#### Weer:

De weersomstandigheden worden door middel van een realtime link met wunderground.com weergegeven. Hierbij wordt de data betreffende de temperatuur, neerslag, windrichting en windsnelheid opgeslagen.

### **Kritische succesfactor 'Bereikbaarheid'**

#### Parkeergarages:

Het aantal beschikbare parkeerplaatsen wordt door de Gemeente Eindhoven op basis van realtime informatie doorgegeven.



## Kritische succesfactor 'Bezoekersaantal'

### Bezoekersaantallen

Stratumseind is bereikbaar vanuit zes toegangswegen. Eén toegangsweg daarvan is de Smalle Haven, een steegje waar dusdanig weinig gebruik van gemaakt wordt dat deze niet meegenomen wordt in het telsysteem. De overige 5 ingangen zijn voorzien van camera's, gecombineerd met een personen telsysteem. Het systeem telt het aantal mensen die Stratumseind betreden en verlaten per ingang, waarbij het totaal opgeteld wordt en het realtime bezoekersaantal bekend is.



Afbeelding B.3.1 ViNotion personen telsysteem beeld Stratumseind Camera Begijnenhof<sup>35</sup>

## Kritische succesfactor 'Bezoekersprofiel en –gedrag'

### Bierafzet

De gegevens met betrekking tot drankgebruik worden daags na het weekend door verschillende brouwerijen doorgegeven. Deze gegevens zijn gebaseerd op een indexatie, waarbij het weekend van week 46 2013 (16 en 17 november) als index 100 is aangegeven. De brouwerijen Heineken en Bavaria leveren een directe indexatie, de brouwerij InBev levert het aantal hectoliters aan. Samen beslaan deze brouwerijen meer dan 90% van de cafés op Stratumseind.

### Herkomst bezoekers

De herkomst van de bezoekers wordt op basis van telefoongegevens bepaald. Vodafone bekijkt door locatie van de dichtstbijzijnde telefoonmast welke telefoonnummers aanwezig zijn op Stratumseind, en waar dat telefoonnummer in de voorgaande twee weken verbleef. Aan de hand van het verblijf van die twee weken wordt de herkomst bepaald op stadsniveau. Daarnaast wordt de herkomst niet aangegeven wanneer er minder dan vijftien bezoekers uit één gemeente komen. De aantallen worden in procenten doorgegeven door Mezero.

<sup>35</sup> Bron: Stratumseind 2.0 - Living Lab Camera1 dd. 21 oktober 2013 14.08 uur



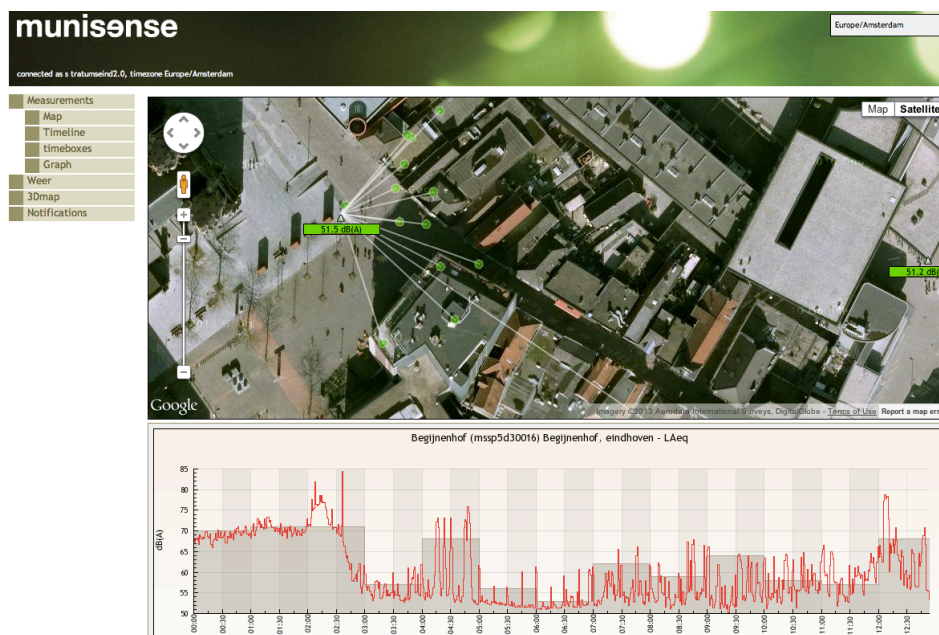
## Incidenten politie

De incidenten met politie worden daags na het desbetreffende weekend doorgegeven door de politie. Dit zijn enkel incidenten die plaatsvinden op of direct betrekking hebben met Stratumseind. Binnen de incidenten wordt onderscheid gemaakt tussen bedreiging, eenvoudige mishandeling en zware mishandeling.

## Kritische succesfactor 'Vergunningverlening'

### Geluidsniveau

Het geluidsniveau op Stratumseind wordt door middel van drie op Stratumseind geplaatste sensoren gemeten. Daarnaast zijn twee sensoren geplaatst bij woningcomplex Medina op de Smalle Haven, een straat achter Stratumseind. Alle sensoren zijn door Munisense uitgerust met 3D geluidsmeters. Hierbij is het mogelijk om aan te geven waar decibellen vandaan komen en kunnen betrokkenen geïnformeerd worden over geluidsniveau's en desbetreffende herkomstlocaties.

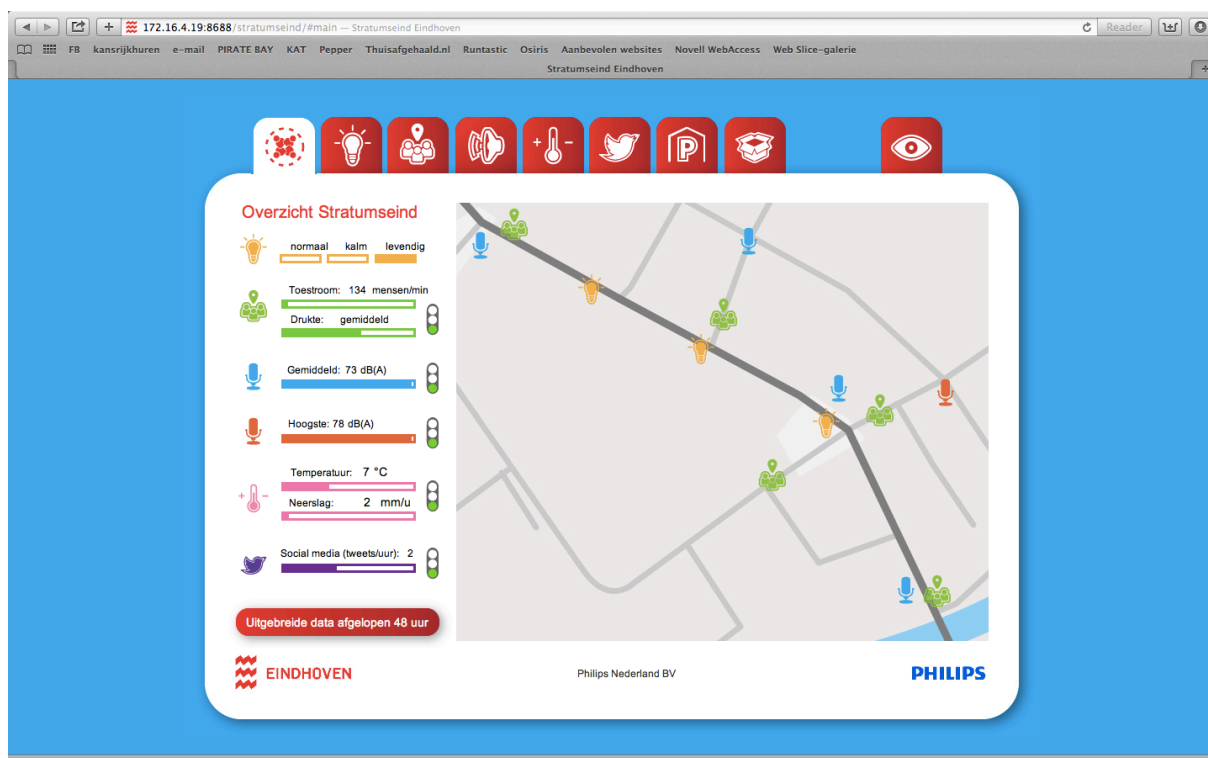


Abbeelding B.3.2 Munisense 3D geluidsmeting Stratumseind sensor Begijnenhof<sup>36</sup>

<sup>36</sup> Bron: Munisense geluidsmetingen Stratumseind 2.0 (beveiligde webpagina, geraadpleegd op 8 november 2013)

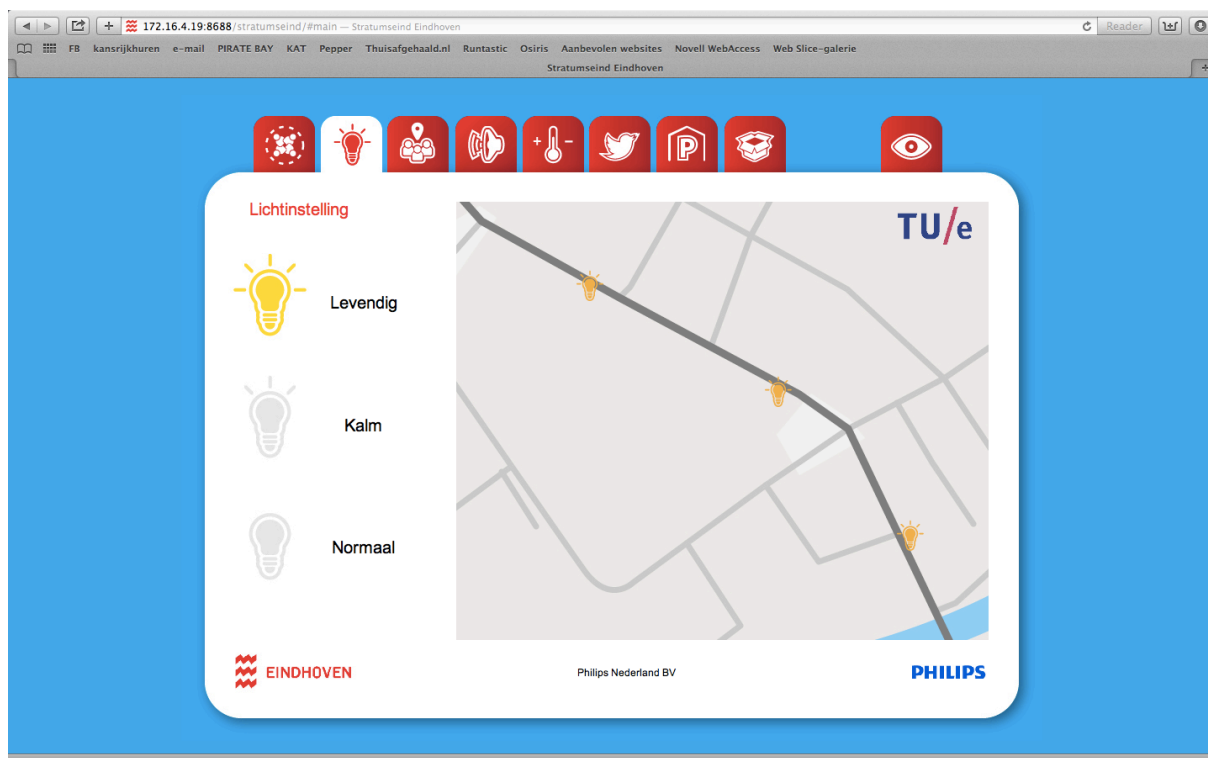


## Bijlage 4. Overzicht Interface Stratumseind 2.0 Living Lab<sup>37</sup>

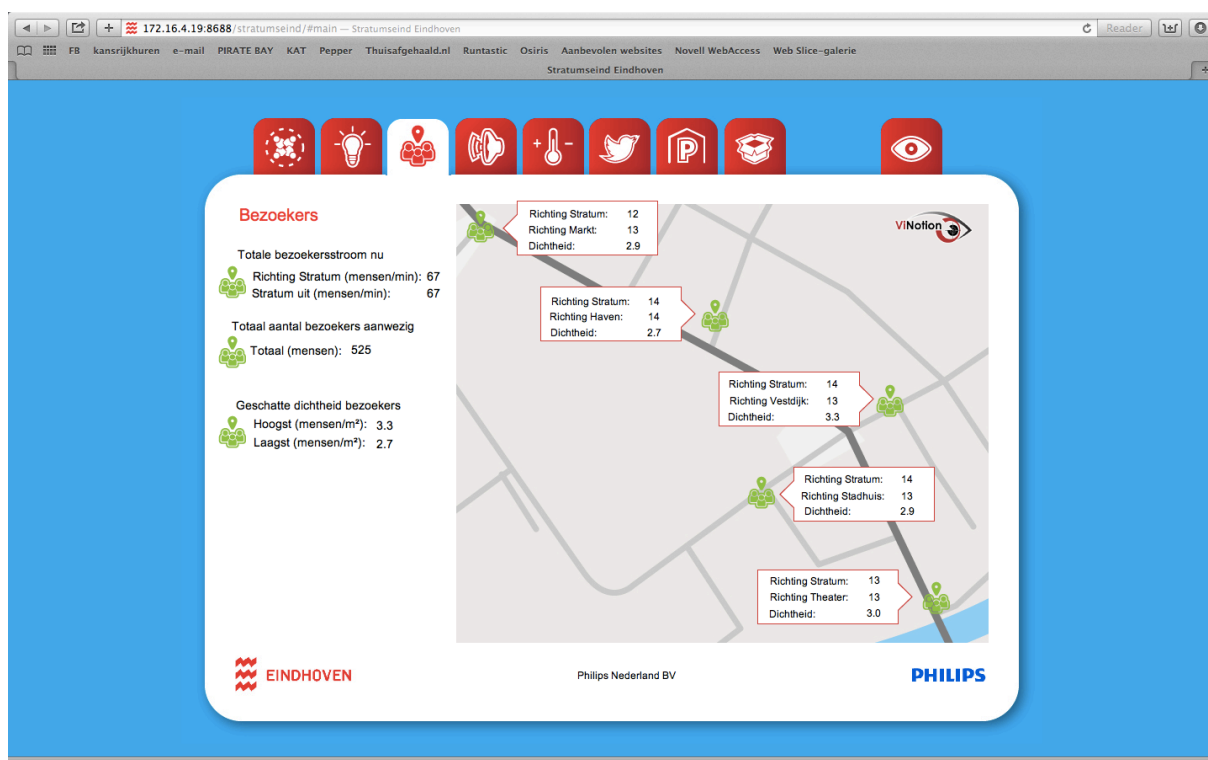


Figuur B.3.1 Overzichtspagina Interface Stratumseind 2.0 Living Lab

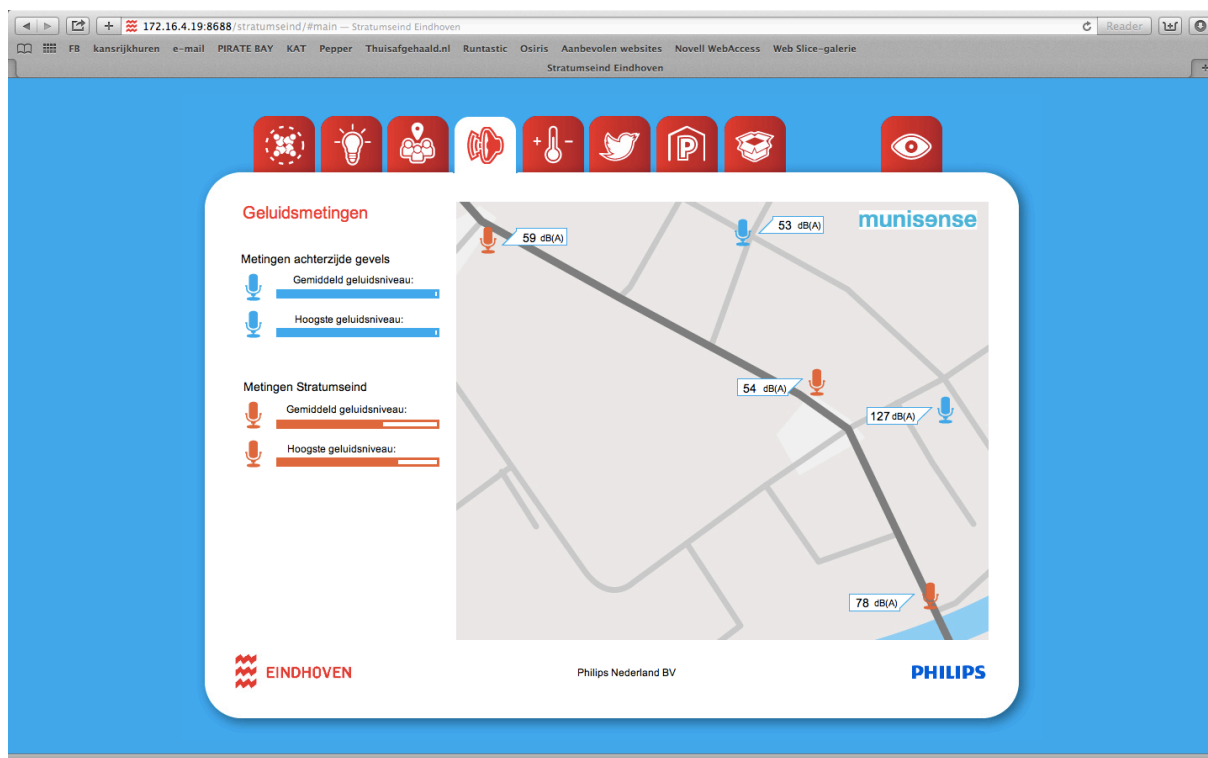
<sup>37</sup> Bron: Interface Stratumseind 2.0 Living Lab Interface Geraadpleegd op 5 november 2013



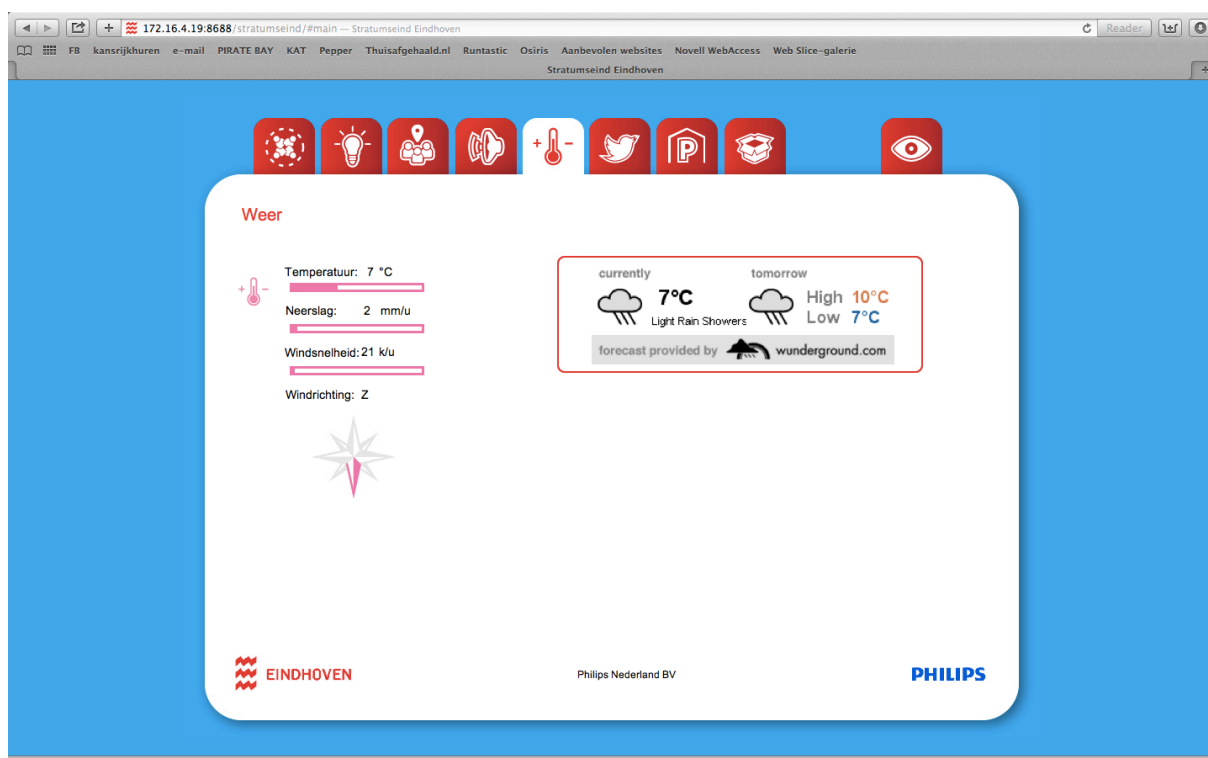
Figuur B.3.2 Licht Interface Stratumseind 2.0 Living Lab



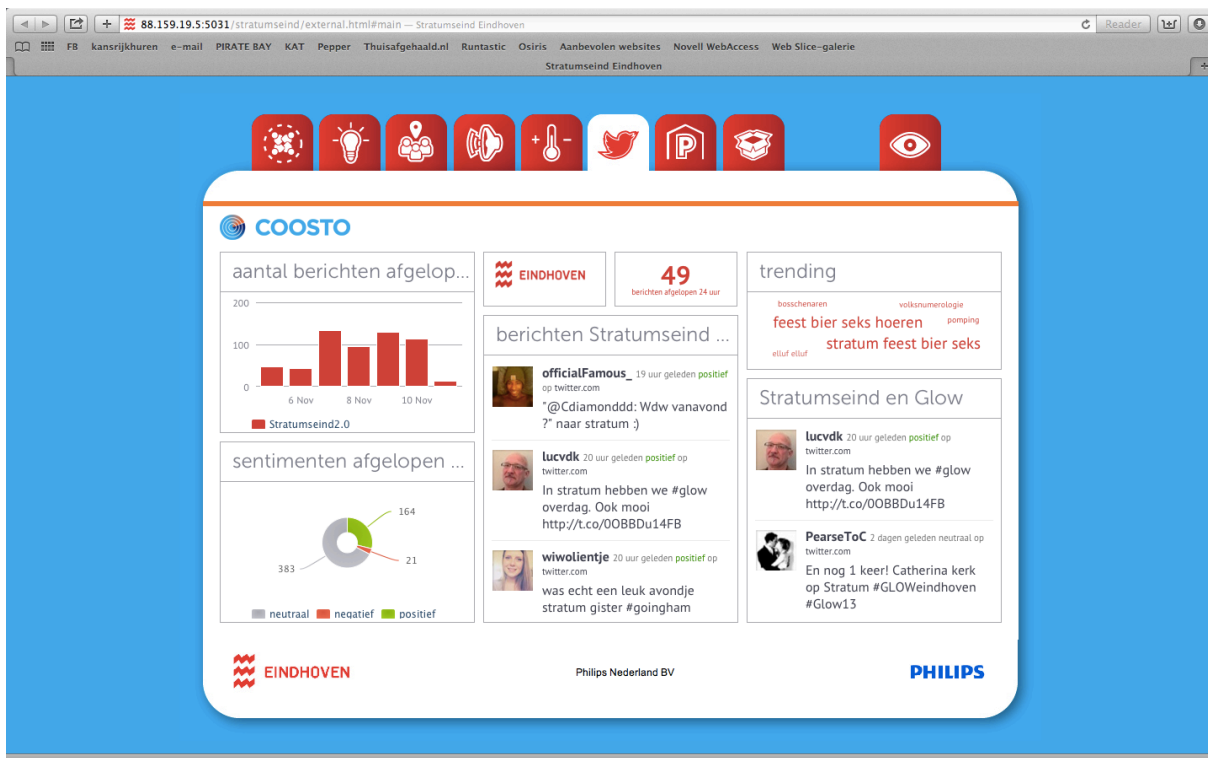
Figuur B.3.3 Bezoekersaantallen Interface Stratumseind 2.0 Living Lab



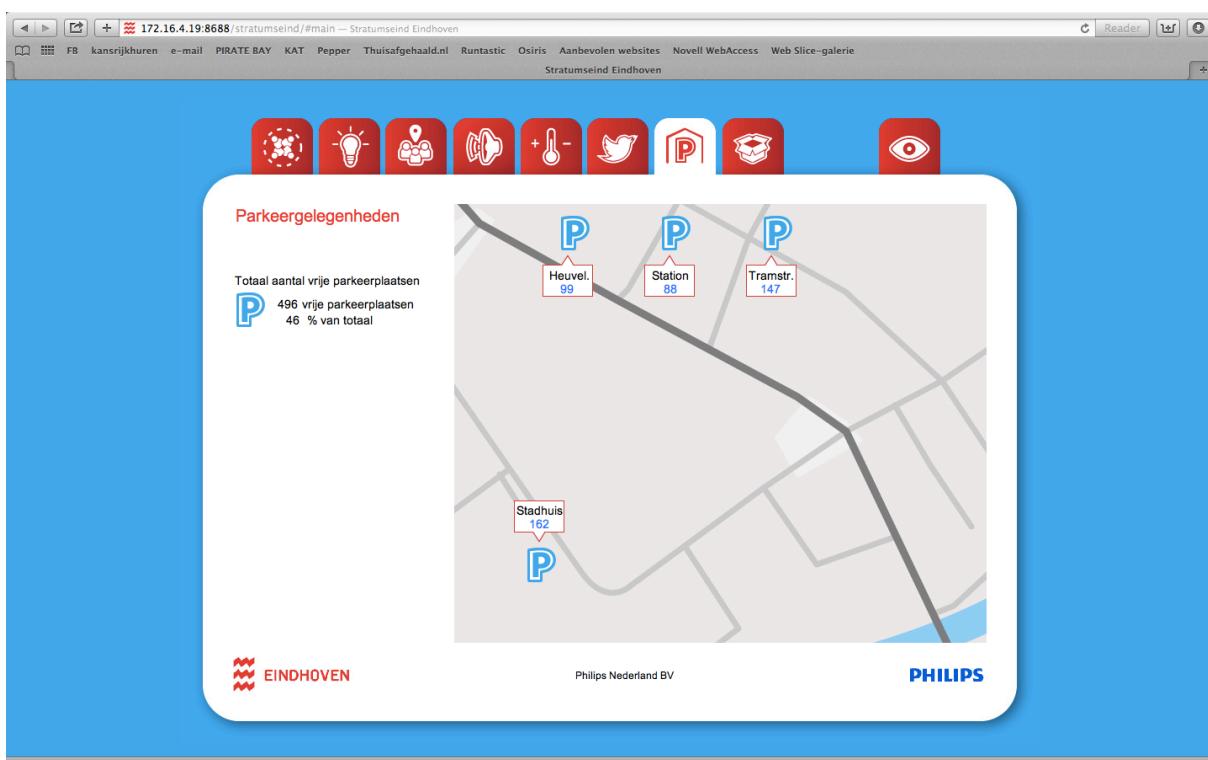
Figuur B.3.4 Geluid Interface Stratumseind 2.0 Living Lab



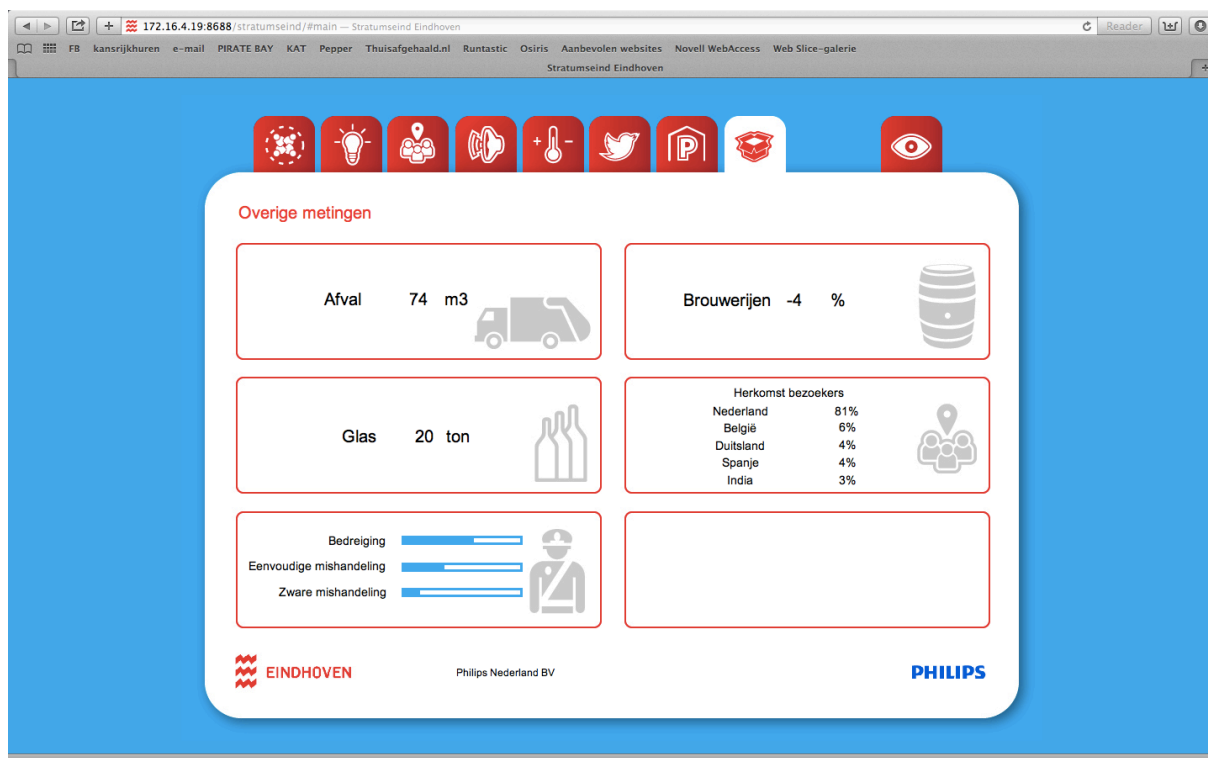
Figuur B.3.5 Weersomstandigheden Interface Stratumseind 2.0 Living Lab



Figuur B.3.6 Sociale Media Interface Stratumseind 2.0 Living Lab



Figuur B.3.7 Parkeren Interface Stratumseind 2.0 Living Lab



Figuur B.3.8 Overige metingen Interface Stratumseind 2.0 Living Lab





## **Bijlage 5. Toelichting toekomstige dataverzameling**

### **Kritische succesfactor ‘Communicatie’**

#### Eigen social media

Gebruik van een gezamenlijk communicatiekanaal namens Stratumseind in de vorm van bijvoorbeeld een Twitteraccount, Facebook pagina of algemene Stratumseind website.

#### Informatieborden

Inzet van informatieborden of -zuilen met informatie over Stratumseind, doelgroepen van verschillende café's, eventuele DJ's of live optredens, etc.

#### LED schermen

Inzet van LED schermen om bezoekers te informeren over verschillende aspecten. Zoals bijvoorbeeld vervuilde drugs, treinvertragingen, extreme drukte, etc.

#### Peergroups

Door mensen in te zetten op Stratumseind van dezelfde leeftijd en achtergrond kunnen bezoekers aangesproken worden op hun gedrag en geïnformeerd worden waar nodig.

### **Kritische succesfactor ‘Expertise organisatie’**

#### Informatie beveiliging

De beveiliging die ingehuurd wordt door café's is van belang als extra ‘ogen’ van Stratumseind. Zij detecteren over het algemeen eerder problemen dan politie en zijn sfeerproevers. Zij kunnen bijzonderheden communiceren naar Stratumseind 2.0 – Living Lab.

#### Informatie exploitanten

Ook café's zijn onderdeel van het Stratumseind. In de café's wordt niets door Stratumseind 2.0 Living Lab door middel van technologie gemonitord, maar kan wel geregistreerd worden door exploitanten. Hierbij is te denken aan sfeer binnen en op straat en eventuele incidenten.

### **Kritische succesfactor ‘Logistieke (nuts)voorzieningen’**

#### Drinkwaterpunt

De mate van gebruik van het openbare drinkwaterpunt.

#### Fietslussen

Door informatie van de fietslussen is een indicatie mogelijk hoeveel bezoekers per fiets Stratumseind bezoeken.

#### Geur

Het detecteren van de geur op Stratumseind, bijvoorbeeld na een uitgaansavond of voordat het vuilnis opgehaald wordt. Daarnaast het inzetten van geur om gedrag te beïnvloeden van bezoekers. Hierbij worden geen syntetische geuren ingezet in verband met overgevoeligheid hiervoor.<sup>38</sup>

---

<sup>38</sup> Stichting MCS, M. Van Gestel. E-mail d.d 29 oktober 2013



#### Pinautomaten

In kaart brengen van gebruik van pinautomaten, de wachttijden bij de pinautomaten en het niet bruikbaar zijn van de pinautomaten. Dit over de automaat op Stratumseind, maar ook de pinautomaten in de directe nabijheid zoals op de Markt en het Stadhuisplein en de pinautomaten die op de route naar Stratumseind liggen zijn van belang om in kaart te brengen.

#### Plaskruizen

Het in kaart brengen van de plaskruizen en het legen ervan. Daarnaast zijn meldingen van overlast van plaskruizen ook van belang.

### **Kritische succesfactor 'Samenwerking keten'**

#### Brandweer

Het aantal, het soort en de locatie van incidenten in kaart brengen. Daarnaast is ook het in kaart brengen van controles en de uitkomsten daarvan van belang.

#### GHOR/Ziekenhuis

Het aantal, het soort en de locatie van incidenten van de GHOR in kaart brengen. Ook zijn behandelingen in het ziekenhuis van belang die verband houden met Stratumseind.

#### Politie

Aanvulling van de huidige politiecijfers met de locatie van incidenten en de locatie van politieambtenaren. Daarnaast de inzeturen van de politie op Stratumseind.

#### Soort en binnenkomst melding

De manier van binnenkomst en soort van de meldingen zoals bijvoorbeeld per noodoproep (112), het directe horecanummer of een directe melding bij een politieambtenaar.

#### Stadswacht

Het aantal, soort en de locatie van incidenten van stadswachten op Stratumseind.

### **Kritische succesfactor 'Bereikbaarheid'**

#### Aanvoerroutes en omliggend gebied

Het in kaart brengen van de aanvoerroutes naar Stratumseind. Verzamelplekken voor jongeren in kaart brengen en eventueel veroorzaakt overlast. Ook het directe omliggende gebied van Stratumseind dient in kaart gebracht te worden op basis van overlast en incidenten.

#### Openbaar vervoer

Het gebruik van het openbaar vervoer en de haltes nabij Stratumseind, alsmede aankomst op het busstation en NS station van Eindhoven Centraal.

#### Parkeerplaatsen rondom

Het in kaart brengen van de openbare parkeerplaatsen nabij Stratumseind en het gebruik daarvan. Zowel overdag als 's avonds.



### Taxi's

Het in kaart brengen van het gebruik van taxi's en de taxistandplaatsen, alsmede het in kaart brengen van agressie jegens taxichauffeurs.

## **Kritische succesfactor 'Bezoekersaantal'**

### Per locatie concentratie aantal bezoekers

Behalve het aantal aanwezige bezoekers op Stratumseind, ook het in kaart brengen van het aantal bezoekers per specifiek gedeelte. Dit kan aangegeven worden door Stratumseind in secties op te delen en door middel van mac-adressencounting.

## **Kritische succesfactor 'Bezoekersprofiel & -gedrag'**

### Afgelegde route

Het in kaart brengen hoe bezoekers zich over Stratumseind verplaatsen door inzet van mac-adressensoren

### Belevingsindicatie

Bezoekers dienen aan te geven hoe de algehele beleving tijdens een uitgaansavond is

### Drugsgebruik

Inzicht verkrijgen in drugsgebruik op Stratumseind door bijvoorbeeld monsters te nemen van plaskruizen of riolering. Daarnaast is de inzet van een drugsinformatiepunt ook een middel om deze informatie te verkrijgen.

### Gaming

Door gaming in te zetten kunnen andere activiteiten buiten plaatsvinden. Hierbij is te denken aan virtuele graffiti spuiten, augmented reality, etc.

### Geslacht

Door middel van een enquête te houden op Stratumseind kan de verhouding man/vrouw weergegeven worden.

### Gevoelstemperatuur

De daadwerkelijke gevoelstemperatuur kan verschillen van de eerder aangegeven temperatuur en eventueel invloed hebben op enkele factoren.

### Leeftijd

Door middel van steekproefsgewijs een enquête te houden op Stratumseind wordt de leeftijd van bezoekers achterhaald.

### Luchtvochtigheid

De luchtvochtigheid is van invloed op de algehele gemoedstoestand van bezoekers en eventueel van invloed op andere factoren.

### Reden van bezoek

Door middel van steekproefsgewijs een enquête te houden op Stratumseind kan de reden van bezoek aangegeven worden.



#### Stressmetingen in geluid

Door geluid op te nemen kan er onderzoek gedaan worden of stressmetingen op basis van geluid mogelijk zijn.

#### Vandalisme

Het in kaart brengen van vandalisme op basis van aantallen en soort vandalisme.

#### Volle maan

Door aan te geven wanneer het volle maan is, kan er gekeken worden of dit van invloed is op bijvoorbeeld het gedrag van bezoekers.



## **Kritische succesfactor ‘Onvoorziene gebeurtenissen’**

### Agenda extern

Om eventuele externe invloeden van bijvoorbeeld evenementen, concerten of voetbalwedstrijden in kaart te brengen is het van belang deze agenda van tevoren als data in te voeren. Daarbij zijn ook uitslagen op basis van realtime data gewenst om zo bijvoorbeeld een uitslagen van PSV mee te kunnen nemen in de data analyse. Externa agenda punten zijn bijvoorbeeld:

- Dancefestival Extrema Outdoor in Best
- Laatste dag van tentamens
- Eerste dag van vakantie
- PSV wedstrijden (Uit/Thuis/Uitslag)

### Agenda intern

De agenda van Stratumseind is zeker van invloed op verschillende factoren zoals geluidsmetingen, bezoekersaantallen en incidenten. Interne agendapunten zijn bijvoorbeeld:

- Horeca touwtrekwedstrijd
- Live optredens
- Carnaval
- Koningsdag
- Darttoernooi

### Brand

Brand is een onvoorziene gebeurtenis die grote gevolgen kan hebben voor Stratumseind en de bezoekers. Brand is echt ook op een groot vlak te voorkomen door samenwerking tussen verschillende actoren.

### Excessief geweld / hooligans

Onvoorziene gebeurtenissen zoals grote geplande (door betrokkenen) vechtpartijen dienen in kaart gebracht te worden. Hierbij gaat het vooral om welke partijen zijn hierbij betrokken en op welke manier heeft dit plaatsgevonden.

## **Kritische succesfactor ‘Vergunningverlening’**

### Klachten buurtbewoners

Klachten van buurtbewoners dienen per soort en locatie in kaart gebracht te worden.

### Vergunningseisen cafés

De verschillende eisen waar de vergunninghouders zich aan moeten houden. Hier vallen bijvoorbeeld noodverlichting, terrasbreedte, veiligheidsglas, openslaande deuren, et cetera onder.