



CROWD MANAGEMENT SIMULATIE BEZOEKERSSTROMEN STRATUMSEIND

gemeente Eindhoven

INDUSTRIE

Loopstromen simulatie

TOEPASSINGSGBIED

Evenementen

LAND

Nederland

UITDAGING

Inzicht te krijgen in de bezoekersstromen op en rond het Stratumseind en om inzicht te krijgen in de effecten van de tot dan toe gebruikte maatregelen en welke maatregelen een betere doorstroming geven.

SLEUTEL TOT SUCCES

- Dankzij simulatieanalyse ontstond er een rustige situatie met meer bezoekers in het centrum van Eindhoven.
- Middels visualisatie en kwantitatieve onderbouwing konden alle betrokkenen overtuigd worden van de oplossing.
- De gemeente heeft nu haar eigen instrument om kwantitatief inzicht te krijgen in het kwalitatieve veld wat crowd management heet!

"Zelfs op het Stratumseind bleef in tegenstelling tot vorig jaar de gang er in, al viel lopen daar niet mee wegens de centimeters dikke laag plastic bekens en flesjes" – Eindhovens Dagblad, 1 mei 2013

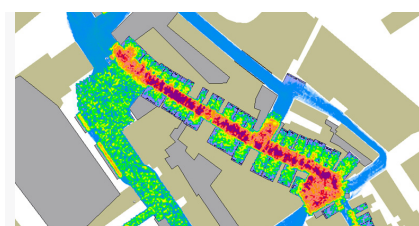
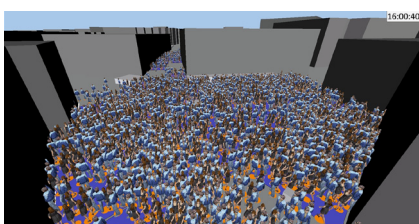
INTRODUCTIE

Afgelopen jaren bleek het centrum van Eindhoven – en dan vooral het stuk rond het Stratumseind – door de enorme toestroom van bezoekers aardig vast te lopen tijdens Koninginnedag. Bijkomend probleem was dat de hulpdiensten het gebied ook nauwelijks in of uit konden komen, met alle risico's van dien. De gemeente Eindhoven was op zoek naar oplossingen om de bezoekersstromen meer inzichtelijk te krijgen en het effect van verschillende scenario's en maatregelen te analyseren.

In nauwe samenwerking tussen de Gemeente Eindhoven en INCONTROL is er een model ontwikkeld van het gebied rondom het Stratumseind. Deze oplossing had als doel om de huidige loopstromen te analyseren en te bepalen waar er bottlenecks ontstaan. Op basis van die bottlenecks was het zaak een aantal alternatieve situaties te bepalen met gewijzigde looproutes en de resultaten hiervan door te rekenen.

FEITEN EN CIJFERS

- Een stadsgebied van 160.000 m²
- 35.000 bezoekers in het gebied
- Een piek die 4 uur duurde
- 5 scenario's geanalyseerd



AANPAK

Pedestrian Dynamics is een in eigen huis ontwikkeld simulatiepakket voor het simuleren en analyseren van loopstromen. Hiermee kunnen laagdrempelig grote omgevingen met grote hoeveelheden bezoekers gebouwd, gesimuleerd en geanalyseerd worden. Bijvoorbeeld voor Crowd Management-analyses voor evenementen of locaties.

In dit pakket is een simulatiemodel van het centrum van Eindhoven gebouwd, met de verschillende activiteiten op Koninginnedag hierin toegevoegd.

Met dit model zijn de volgende zaken onderzocht:

- Bottlenecks: waar ontstaan, voor hoe lang, welke bottlenecks;
- Drukke: aantal bezoekers/m² over de tijd;
- Maatregelen en effecten: effecten van aanpassing, ontsluiting of afsluiting van diverse routes van en naar het Stratumseind;
- Is er een effectieve doorgang voor hulpdiensten te creëren?

Op basis van diverse bezoekersgegevens (verwachte aantallen, aankomsttijden), zijn de tot dan toe geldende situatie en vier alternatieve scenario's op bovenstaande punten doorgerekend.

RESULTATEN

Uit de resultaten bleek dat met een iets andere indeling van de looproutes op kritieke punten, de drukte kon worden verminderd. En dat deze drukte meer kon worden verspreid over het gehele gebied.

In de tot dan toe geldende situatie was de drukte erg onevenredig verdeeld. Vooral aan de kant van het Catharinaplein was het druk. Met veel mensen die vanaf daar, door het

Stratumseind, naar 't College gingen.

Op basis van de resultaten van het initiële scenario zijn er vier alternatieven voorgesteld. Op basis van de analyses van al deze vijf scenario's, is de beste gekozen.

In dit gekozen scenario ontstaat er een vermindering in de drukte op het Stratumseind aan de kant van het Catharinaplein. De drukte is algeheel meer verspreid over het gehele Stratumseind. In tegenstelling tot de tot dan toe geldende situatie, zijn er minder 'bewegingen' over het gehele Stratumseind: dankzij omleidingen zullen bezoekers minder gebruik maken van het Stratumseind wanneer ze daar niet willen zijn. En mensen betreden het gebied meer gespreid. Daarnaast was er een doorgang gecreëerd halverwege het Stratumseind welke alleen voor hulpdiensten beschikbaar was en snelle doorgang waarborgde.

Op basis van deze resultaten zijn aanbevelingen gegeven met te nemen maatregelen. Alle betrokken partijen hebben beter inzicht gekregen in de bezoekersstromen op en rond het Stratumseind. Dit dankzij de kwantitatieve resultaten, deze aanbevelingen en de visualisaties door middel van diverse films, opgenomen van het simulatiemodel.

De aanpassingen en maatregelen zijn vervolgens met succes in de praktijk gebracht tijdens Koninginnedag 2013. Want de gemeente Eindhoven had met Koninginnedag 2013 meer bezoekers dan het jaar ervoor. Maar over het algemeen werd het Stratumseind als minder druk ervaren dan in 2012! Ondanks de drukte konden bezoekers hun weg goed vinden.