

# Fieldlab Evenementen fase I, type I: indoor passief

De dataverzameling en monitoring van de bezoekersdynamiek tijdens Fieldlab Evenementen pilot evenementen

Breda

16 juli 2021



DISCOVER YOUR WORLD

## Contents

---

<b>Voorwoord</b>	<b>2</b>
<b>1. Introductie en achtergrond</b>	<b>3</b>
<b>2. Het evenement</b>	<b>4</b>
<b>3. Het risicoprofiel</b>	<b>4</b>
<b>3.1 Activiteitenprofiel</b>	<b>4</b>
<b>3.2 Ruimteprofiel</b>	<b>5</b>
<b>3.3 Publieksprofiel</b>	<b>6</b>
<b>4. Veiligheidsmaatregelen</b>	<b>8</b>
<b>5. Resultaten</b>	<b>9</b>
<b>6. Discussie</b>	<b>12</b>
<b>7. Bibliografie</b>	<b>13</b>

---

## Voorwoord

Voor u ligt het rapport naar aanleiding van de uitvoering van het onderzoek naar groepsdynamica tijdens de Fieldlab Evenementen pilot evenementen in fase I.

Dit rapport geeft inzicht in de achtergrond en de bevindingen van het onderzoek in fase I en richt zich specifiek op de uitvoering van pilot evenementen uit evenementen type I: indoor passief.

Het betreft het gevolg en resultaat op het onderzoeksplan van fase I, voor eventueel aanvullende achtergrondinformatie refereren wij naar het onderzoeksplan.

Ondergetekenden delen met genoegen de bevindingen en wensen u veel leesplezier.

Simon Donders	- Onderzoeker
Justin van de Pas	- Docent/Onderzoeker
Iris Kamphorst	- Project manager
Maarten van Rijn	- Thema manager 'Evenementenlogistiek'
Joep Coolen	- Docent/Onderzoeker

Breda 16 juli 2021

# 1. Introductie en achtergrond

Fieldlab Evenementen onderzoekt de mogelijkheden om in tijden van Covid-19 verantwoord evenementen te organiseren, voor een breed publiek en met 100% capaciteit (Fieldlab, 2020). Binnen dit onderzoek definieert Fieldlab een aantal afzonderlijke bouwstenen die als collectief een fundament zullen bieden voor het opschalen naar de organisatie van evenementen tegen de volwaardige capaciteit.

Breda University of Applied Science (BUas) is als kennis- en onderwijsinstituut verbonden aan het onderzoek dat geïnitieerd is vanuit Fieldlab Evenementen. Als onderdeel van BUas participeert Logistics Community Brabant (zie [www.lcb.nu](http://www.lcb.nu)) in de organisatie en uitvoering van een deel van het onderzoek. Het onderzoek zal zich toeleggen op de bouwstenen; tracking & tracing en bezoekersdynamiek.

De scope binnen dit rapport ligt op de bezoekersdynamiek voor, tijdens en na het evenement en dient als ondersteunend en onderbouwend aan het eindproduct in de vorm van een onderzoeksrapport. De aanleiding tot verdieping in deze bouwsteen bezoekersdynamiek ligt in de invloed van de bezoekersdynamiek op het besmettingsrisico van het Covid-19 virus.

De onderzoeksvragen binnen deze bouwsteen moeten inzicht geven in de mate waarin bezoekers elkaar tegenkomen. In andere woorden, hoe vaak en hoeveel mensen komen een willekeurige bezoeker tegen. Daarnaast moet er onderzocht worden als mensen zich binnen 1,5 meter van elkaar bevinden, welke gedragingen hebben dan een positieve dan wel negatieve invloed op de mogelijke verspreiding van een virus.

Onderzoeksvragen die beantwoord zullen worden binnen deze bouwsteen zijn (onderzoeksproject Fieldlab Buas,2021):

- Wat is de dynamiek van “contact” tussen bezoekers?
- Wat is de afstand en duur van contacten op minder dan 1,5 meter met mensen buiten het eigen huishouden?
- Met hoeveel mensen buiten het eigen huishouden komen bezoekers langer dan 15 minuten binnen 1,5 meter in contact?
- Hoeveel contacten hebben bezoekers per fase?
- Welke rol speelt de dynamiek van het evenement in het verspreidingsgevaar?

## Doelstelling

Inzicht verschaffen in de groepsdynamiek van de bezoekers aan één van de onderscheiden type evenementen en deze te voorzien van een goede meetlat en daarnaast patronen in het bezoekersgedrag te kunnen herkennen en definiëren op basis van gemeten en geobserveerde data.

## Afbakening

De focus in deze rapportage ligt op evenement type I: indoor passief. Specifiek betekent dit het onderzoek op het congres BACKtoLIVE en de Masterclass Geluk van Guido Weijers te Utrecht.

## 2. Het evenement

Evenement type I: indoor passief kenmerkt zich als een evenement dat zich binnen voor doet en een passief karakter kent. Bezoekers zijn rustig, beheerst en/of zakelijk. Bezoekers hebben een toegewezen of vrije zitplaats. Deze toegewezen zitplaats maakt onderdeel uit van een specifieke bubbel die elk expliciete regels en maatregelen kent (Pilots voor 'Low-Contact Events Fieldlab, 2020).

Op maandag 15 februari 2021 heeft het eerste type I evenement, geïnitieerd door Fieldlab evenementen, plaats gevonden. In het Beatrix theater te Utrecht vond het congres BACKtoLIVE plaats. De start van dit congres was om 13.00u en het einde om 17.15u.

Op zaterdag 20 februari 2021 heeft het tweede type I evenement, geïnitieerd door Fieldlab evenementen, plaats gevonden. In het Beatrix theater te Utrecht vond de Masterclass Geluk van Guido Wijers plaats. De start van deze masterclass was om 15.00u en het einde om 17.00u.

## 3. Het risicoprofiel

Binnen de bouwsteen bezoekersdynamiek ligt de focus op het minimaliseren van het besmettingsrisico tijdens evenementen. Om het profiel van het evenement in kaart te brengen is onderscheidt gemaakt in factoren die normaliter een rol spelen bij het analyseren van risico's op evenementen in een non-covid situatie. Achtereenvolgens worden het activiteitenprofiel, het ruimteprofiel en het publieksprofiel onderscheiden (Van den Brand & Abbing, 2003).

### 3.1 Activiteitenprofiel

Alvorens op activiteitenprofiel in te zoomen is gezocht naar een theoretische kapstok waaraan het begrip activiteitenprofiel valt op te hangen. Aangezien het onderzoek zich richt op de reis en de activiteiten van de bezoeker voor, tijdens en na het evenement is gekozen voor de klantreis (customer journey) in een aangepaste passende variant. Speciale aandacht binnen de klantreis gaat uit naar de 'touchpoints'. De klantreis wordt in dit rapport aanvankelijk belicht vanuit logistiek perspectief en uiteindelijk vanuit een risico analyserend perspectief.

Een 'touchpoint' is elk moment dat een potentiële klant of klant in contact komt met uw merk - voor, tijdens of nadat ze iets bij u hebben gekocht (Olderen & Gerritsen, 2017). Omwille van het onderzoeksdoel is deze definitie omgebouwd tot de volgende op besmetting gebaseerde definitie; een touchpoint is elk moment dat een bezoeker in contact komt met elkaar, objecten en/of transacties waarbij bezoekers en personeel betrokken zijn - voor, tijdens of na het beleven van het evenement. Het contact met elkaar, objecten en/of transacties is gebaseerd op het feit dat besmetting kan plaats vinden via; persoon op persoon, persoon op objecten, persoon op transactiemomenten, waarbij processen zijn betrokken (IPM, 2020).

De touchpointanalyse is te koppelen aan de drie pijlers om risico's te analyseren en minimaliseren, de risicoscan. De eerste stap als een risicoanalyse wordt uitgevoerd, is namelijk het in kaart brengen van het publieksprofiel (doelgroep, medewerkers en leveranciers), ruimteprofiel (bereikbaarheid en toegankelijkheid) en activiteitenprofiel (activiteiten en processen). Het is conditioneel om informatie te verzamelen rondom deze drie pijlers om op deze wijze de omgeving, het publiek en de activiteiten in kaart te brengen, om vervolgens op omstandigheden te kunnen anticiperen.

Indicatoren die hierbij van invloed zijn en speciale aandacht verdienen zijn de locatie, de duur en de ernst van het contact (Still, 2020);

- Locatie: de risico's gericht op een specifieke locatie.
- Duur: de risico's die gedurende een bepaalde tijd kan ontstaan
- Ernst: risico's (hoog/laag) op bepaalde tijdstippen

De Rijksoverheid stelt dat 15 minuten contact de richtlijn is om het virus over te dragen, met daarbij het gegeven dat de afstand tussen beiden, binnen dit tijdsbestek, minder dan 1,5 meter betrof.

Vanuit bovenstaande indicatoren valt te concluderen dat verdere verdieping in processen en activiteiten binnen de klantreis wenselijk is.

Het gepresenteerde activiteitenprofiel in Figuur 1 is tot stand gekomen via een brainstormsessie met diverse betrokkenen (Kamphorst, Donders, Coolen, Rijn, & Pas, 2020). Het betreft de processen op het evenement waarbij bezoekers samenkomen en waar mogelijk besmettingsgevaar op kan treden. Hierbij komen bezoekers met elkaar in contact op een bepaalde locatie, voor een bepaalde duur en tegen een zeker risico. Door risico's te lokaliseren, te beschrijven en te analyseren kunnen processen worden geoptimaliseerd en hierdoor kan de risicoverspreiding geminimaliseerd worden.

	Masterclass Guido Wijers
<b>Touchpoints (ingress)</b>	
Parkeren	Nabijgelegen parkeerterreinen
Entrée	Op vertoon van ticket en negatieve PCR tesuitslag, temperatuurcheck, handen desinfectie en na ontvangst tag
Placering	Op basis van bubbelindeling en binnen toegewezen tijdsslot
Visitatie	Geen
<b>Touchpoints (Circulatie)</b>	
Beverage	Tijdens de pauze in aangewezen foyer of door middel van uitgifte borrelbox
Food	Nee
Toiletten	Diverse toiletgroepen in theater aanwezig
Ingangen	Jaarbeursplein
	Beatrix gebouw
	Mineurslaan
Routes	Door middel van informatie en ontwerp
<b>Touchpoints (Egress)</b>	
Parkeren	Nabijgelegen parkeerterreinen
Exit	Begeleid door hosts/hostessen en na teruggave tags
	Congres Back2Live Beatrix theater
<b>Touchpoints (ingress)</b>	
Parkeren	Nabijgelegen parkeerterreinen
Entrée	Op vertoon van ticket en negatieve PCR tesuitslag, temperatuurcheck, handen desinfectie en na ontvangst tag
Placering	Op basis van bubbelindeling en binnen toegewezen tijdsslot
Visitatie	Geen
<b>Touchpoints (Circulatie)</b>	
Beverage	Drankje en borrel in aangewezen foyer
Food	Lunch in aangewezen foyer
Toiletten	Diverse toiletgroepen in theater aanwezig
Ingangen	Jaarbeursplein
	Beatrix gebouw
	Mineurslaan
Routes	Door middel van informatie en ontwerp
<b>Touchpoints (Egress)</b>	
Parkeren	Nabijgelegen parkeerterreinen
Exit	Begeleid door hosts/hostessen en na teruggave tags

*Figuur 1. Het activiteitenprofiel*

### 3.2 Ruimteprofiel

Het ene evenement is het andere niet. Het is daarom zinvol om bij het indelen van evenementen ook algemene kenmerken te gebruiken. Van Rijn en van Damme (2011) beschrijven naast de door Fieldlab benoemde kenmerken een aantal algemene kenmerken gerelateerd aan evenementen. Deze algemene kenmerken (Figuur 2) geven richting aan de verwachtingen ten aanzien van de dynamiek van de bezoekers aan evenementen.

<b>Naam evenement:</b>	Masterclass & Congres
<b>Ruimteprofiel</b>	
Evenementlocatie	Beatrix theater
Event type	I. Indoor Passief
Soort evenement	Publieksevenement
Evenement specificatie	Congres, Conferentie
Evenement specificatie	Beurs, expositie, tentoonstelling
Aantrekkingskracht	Landelijk
Duur	Overdag eendaags
Locatie (indoor /outdoor)	Indoor
Bereikbaarheid	Afgesloten gebied - Bestaande locatie
Omvang	Klein (<500 personen)
Toegang	Voorverkoop kaarten

*Figuur 2. Het ruimteprofiel*

Het Beatrixtheater te Utrecht biedt plaats aan 1500 toeschouwers in een normale situatie. Voor deze gelegenheid zijn 500 kaarten beschikbaar gesteld, dit komt neer op een bezettingsgraad van 33%.

Voorafgaand aan de evenementen zijn er duidelijke en strikte richtlijnen opgesteld voor alle direct betrokkenen. De voornaamste conditie om deel te nemen aan het evenement, is de mogelijkheid tot het overleggen van een negatieve PCR-testuitslag bij de entree van de evenementenlocatie. Deze test dient binnen 48 uur voor toegang te zijn afgenomen bij één van de aangesloten testlocaties. Los van deze conditie zijn er extra voorwaarden gecommuniceerd door middel van een ontwikkelde app. Zo gelden buiten het Beatrix theater voor alle betrokkenen de RIVM-richtlijnen en gelden binnen het Beatrix theater bubbel specifieke maatregelen en restricties.

### 3.3 Publieksprofiel

Het evenement kan niet zonder publiek en de dynamiek van de bezoeker is de essentie van het experiment, vandaar dat de definitie van publiek niet mag ontbreken. Het publiek van evenementen kan een reeks groepen omvatten die betrokken zijn bij de evenementervaring, waaronder betalende klanten, gasten, deelnemers, mediapubliek, televisiekijkers op afstand, artiesten, producenten, V.I.P.'s, ambtenaren en toezichthouders, sponsors, leveranciers, vrijwilligers, betaald personeel, media en het publiek (Getz, 2007).

Binnen dit experiment ligt de focus op de bezoeker van het congres en de masterclass. Deze bezoeker maakt onderdeel uit van het onderzoek en is dus toebedeeld is aan een bubbel.

Het is essentieel om te weten welke eigenschappen het publiek van een specifiek evenement heeft, om hier op te kunnen anticiperen. Het publiek is onlosmakelijk verbonden aan gedrag. Alvorens op gedrag en stemming in te zoomen wordt het type publiek aangehaald. Naast het onderscheidt in publiek worden er sociale kenmerken van publiek geduid. Publiek laat specifiek gedrag zien, maar is moeilijk te duiden en laat zich niet gemakkelijk in hokjes plaatsen. Het gedrag van menigten kan als volgt worden geduid (Still, 2013);

<b>Casual</b>	Mensen komen en gaan; Niet georganiseerd maar kan in losse groepen zijn; Accepteert leiding van autoriteit; Gedragen zich goed.
<b>Samenhangend</b>	Menigte verzameld voor een specifiek doel of een specifieke reden; Geen leiderschap.
<b>Expressief</b>	Menigte verzamelen voor een gemeenschappelijk doel; Onder losse leiding of volgens een bepaald motief; Niet agressief, maar delen van de menigte worden licht asociaal; Mogelijk is actieve betrokkenheid van autoriteiten vereist.
<b>Antisociaal</b>	Menigten die zich bezighouden met daden van burgerlijke ongehoorzaamheid of directe actie; Sommige secties kunnen agressief en gewelddadig worden, terwijl andere secties doorgaan met andere activiteiten.
<b>Incident</b>	Menigte die zich terugtrekt uit of reageert op een gevaarlijke situatie; Veroorzaakt door ernstig asociaal gedrag en / of noodsituatie.

*Figuur 3. Typen en eigenschappen van menigtes*

Onderstaande kenmerken van gedrag zijn in meerdere of mindere mate, in de verschillende fases van het evenement, op de bezoeker van beide evenementen van toepassing:

<b>Samenhangend</b>	Menigte verzameld voor een specifiek doel of een specifieke reden; Geen leiderschap.
---------------------	---

*Figuur 4. Type menigte type I evenementen*

Tenslotte heeft de stemming van het publiek invloed op hoe men zich gedraagt tijdens het evenement. Het geeft richting aan het besmettingsrisico, omdat het aangeeft of men passief, actief of energiek bij het evenement betrokken is. In het model van Pines & Maslach (1993) maakt men onderscheid tussen praten, fysieke beweging, fysiek contact, participatie en ontvankelijkheid voor sturing. Deze indicatoren van stemmingen linken direct met de risicofactoren van besmetting, namelijk locatie, duur en ernst (IPM, 2020).

Op de evenementbezoeker in de setting van het evenement is gedurende de instroom en uitstroom passief tot licht actief van toepassing. Tijdens de bewegingsfase en het optreden is passief van toepassing.

Stemming	
<b>Passief</b>	1. Weinig tot geen praten 2. Weinig tot geen fysieke beweging 3. Weinig tot geen fysiek contact 4. Weinig tot geen participatie 5. Meewerkend
<b>Actief</b>	1. Gemiddelde mate van praten 2. Gemiddelde mate van fysieke beweging 3. Gemiddelde mate van fysiek contact 4. Gemiddelde mate van participatie 5. Meewerkend
<b>Energiek</b>	1. Aanzienlijke mate van praten 2. Aanzienlijke mate van fysieke beweging 3. Aanzienlijke mate van fysiek contact 4. Aanzienlijke mate van participatie 5. Gevallen van geweld ontstaan

*Figuur 5. Stemmingen*



## 4. Veiligheidsmaatregelen

Het evenement heeft plaats gevonden in een beschermde en gecontroleerde omgeving. Om deze omgeving te kunnen realiseren is er onder meer gebruik gemaakt van een bubbelindeling met tijdssloten. Het werken met tijdssloten kent als doel om een geleidelijke en gecontroleerde instroom te realiseren. Door de populatie op te delen in bubbels is inzichtelijk gemaakt hoe de bezoekersdynamiek zich ontwikkelt als men gevraagd wordt zich aan vooraf beschreven en gecommuniceerde richtlijnen houden. De inrichting van de bubbels en het toebedelen van tijdssloten zijn tot stand gekomen door intensieve samenwerking tussen diverse betrokken partijen.

Om een geleidelijke instroom te realiseren is er gekozen om gebruik te maken van diverse tijdssloten. In Figuur 6 zijn de tijdssloten voor het congres in het Beatrix Theater weergegeven.

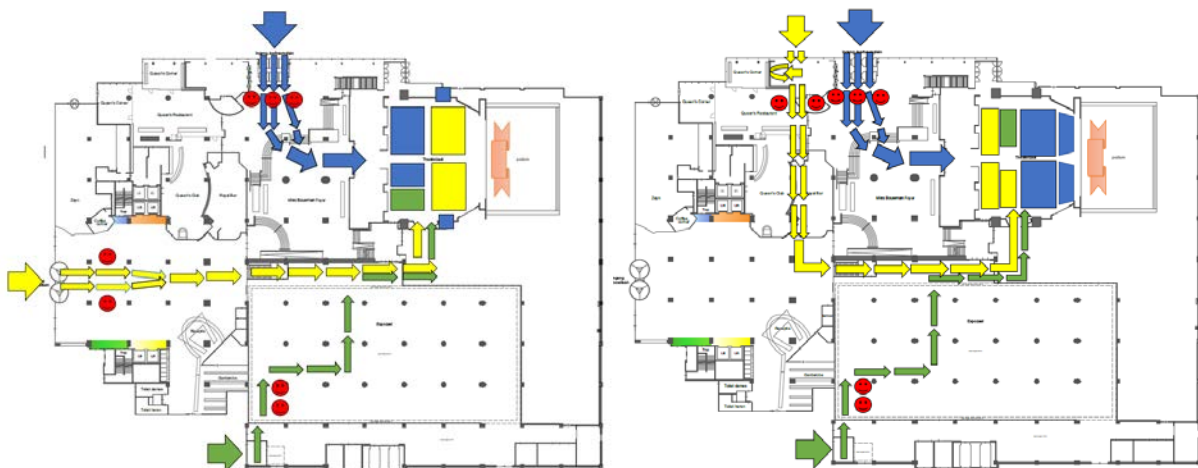
Bubbel	Personen	Zuilen > capaciteit (per 20 min)	12.00-12.20	12.30-12.55	12.55-13.00
<b>Bubbel 1</b>	<b>250p.</b>	<b>3 zuilen &gt; 187 personen</b>	150	150	0
Blok 1	88		88		
Blok 2	88			88	
Blok 3	62		62		
Blok 4	62			62	
<b>Bubbel 2</b>	<b>200p.</b>	<b>2 zuilen &gt; 125 personen</b>	128	65	0
Blok 5	63		63		
Blok 6	65		65		
Blok 7	52			52	
<b>Bubbel 3</b>	<b>50p.</b>	<b>1 zuil &gt; 62 personen</b>	52	0	0
Blok 8	52		52		

Bubbel	Personen	Zuilen > capaciteit (per 25 min)	14.00-14.25	14.30-14.55	14.50-15.00
<b>Bubbel 1</b>	<b>288p.</b>	<b>3 zuilen &gt; 187 personen</b>	172	116	0
Blok 1	86		86		
Blok 2	86		86		
Blok 3	58			58	
Blok 4	58			58	
<b>Bubbel 2</b>	<b>187p.</b>	<b>2 zuilen &gt; 125 personen</b>	47	140	0
Blok 6	47		47		
Blok 7	70			70	
Blok 8	70			70	
<b>Bubbel 3</b>	<b>45p.</b>	<b>1 zuil &gt; 62 personen</b>	45	0	0
Blok 5	45		45		

Figuur 6. Tijdssloten congres en theatervoorstelling

Om diverse maatregelen te kunnen toepassen en de impact van deze maatregelen te kunnen onderzoeken is het publiek opgedeeld in bubbels. In Figuur 7 zijn de diverse bubbels van het evenement in het Beatrix Theater weergegeven.



Figuur 7. Bubbels congres en theatervoorstelling

## 5. Resultaten

De resultaten van het onderzoek tijdens de pilot evenementen worden in het huidige hoofdstuk besproken. In Tabel 1 is per evenement de daadwerkelijke bezoekersaantallen per bubbel en hun gemiddelde verblijfsduur weergegeven. Drie verschillende scenario's zijn onderzocht;

- A. Bezoekers hielden per tweetal een tweetal stoelen afstand gedurende de voorstelling en kregen voorafgaande aan de show een borrelbox mee welke zij gedurende de pauze op de zitplaats konden nuttigen.
- B. Bezoekers zaten zij-aan-zij gedurende de voorstelling en hadden de gelegenheid om op een reguliere wijze gebruik te maken van de horeca.
- C. Bezoekers hielden per tweetal een tweetal stoelen afstand gedurende de voorstelling en hadden de gelegenheid om op een reguliere wijze gebruik te maken van de horeca.

Vanwege de aard van het zakelijke congres is hier gekozen alleen scenario C te onderzoeken.

Tabel 1. Aantal deelnemers en interventies per type I pilot evenement

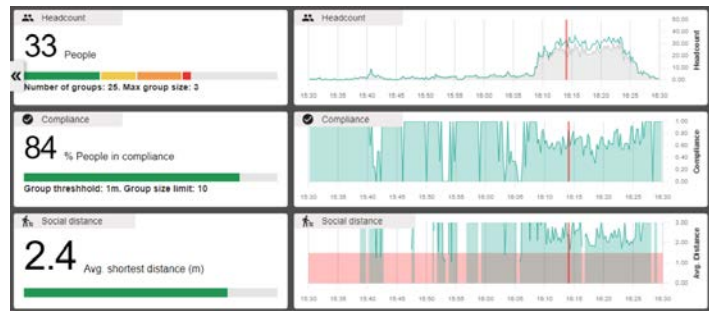
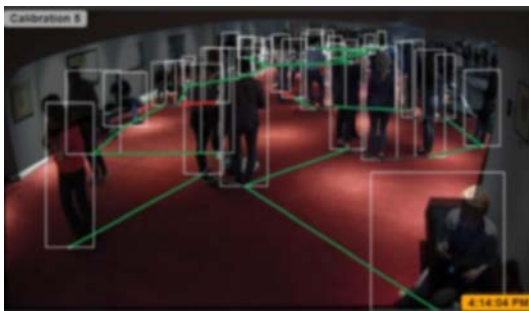
Evenement	Bubbel	Aantal deelnemers	Gemiddelde verblijfsduur	Interventies	
				Zitpatroon	Horeca
<b>Zakelijk congres</b>		<b>415</b>			
	Bubbel 1	218	05:19:00	Tussenruimte	
	Bubbel 2	157	05:24:00	Tussenruimte	
	Bubbel 3	40	05:45:00	Tussenruimte	
<b>Theater voorstelling</b>		<b>400</b>			
	Bubbel 1	237	03:12:00	Tussenruimte	Borrelbox in zaal
	Bubbel 2	123	03:08:00		
	Bubbel 3	40	03:10:00	Tussenruimte	

Wanneer kritieke contacten met een cumulatieve duur van meer dan 15 minuten binnen 1,5 meter worden geteld (zoals gedefinieerd in het standaard bron- en contactonderzoek (Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, 2021)), dan levert dit per bubbel de resultaten op zoals weergegeven in Tabel 2.

Tabel 2. Gemiddeld aantal unieke contacten (langer dan 15 minuten binnen 1,5 meter) per interventie

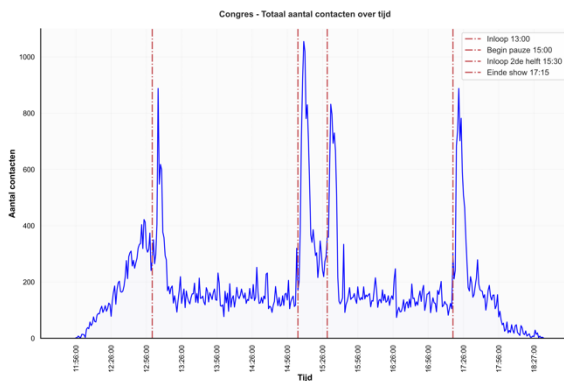
Evenement	Interventie	Conditie	Bubbel	N	Gemiddeld aantal contacten (IQR)
<b>Congres</b>		Tussenruimte + Horeca	Bubbel 1	218	8 (6-10)
		Tussenruimte + Horeca	Bubbel 2	157	6 (9-11)
		Tussenruimte + Horeca	Bubbel 3	40	6(8-10)
<b>Theatervoorstelling</b>	Zitpatroon	Tussenruimte	Bubbel 1	237	4,6 (3,0-6,0)
		Geen tussenruimte	Bubbel 2	123	6,6 (4,5-9,0)
		Tussenruimte	Bubbel 3	40	4,6 (3,0-6,0)
	Horeca	Horeca	Bubbel 1	237	4,6 (3,0-6,0)
		Borrelbox	Bubbel 3	40	4,6 (3,0-6,0)

Zoals verwacht levert het scenario waarbij er geen tussenruimte wordt gehouden de meeste kritieke contacten op. Opvallend is dat het gemiddeld aantal contacten tussen bubbels die beide tussenruimte hadden maar een andere vorm van horeca, geen verschil in kritieke contacten oplevert. Dit beeld wordt ondersteund door de video analyse (Figuur 8) waaruit blijkt dat bezoekers gedurende de pauzes natuurlijke afstand van elkaar houden.

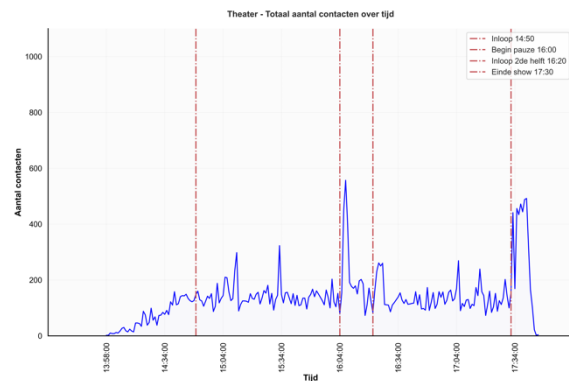


Figuur 8. Video analyse (theatervoorstelling)

Bij beide pilots is de instroom van de bezoekers verspreid door middel van drie aankomsttijdsloten van 20 tot 25 minuten, zoals eerder al weergegeven in Figuur 6. Bij de eerste pilot, het congres, werd er voor aanvang van het evenement een buffet beschikbaar gesteld welke bezoekers in de lobby konden nuttigen. De zaal werd 10 minuten voor aanvang van het programma geopend. Gedurende de pauze en na afloop van het evenement waren de horeca faciliteiten geopend. Het betrof een evenement met een groot aantal branchegenoten, die elkaar ter plaatse actief hebben opgezocht. Bij de tweede pilot, de theatervoorstelling, werden bezoekers na aankomst verzocht om zich naar de zaal te begeven. De horecafaciliteiten waren zowel voor als na de voorstelling gesloten. Figuur 9 en Figuur 10 geven het totaal aantal contacten over tijd weer gedurende de twee evenementen.

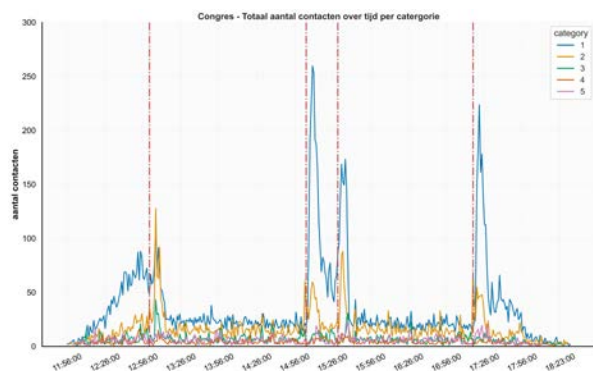


Figuur 10. Totaal aantal contacten over tijd (congres)

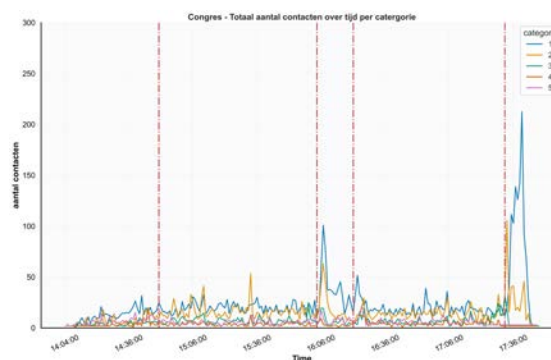


Figuur 9. Totaal aantal contacten over tijd (theatervoorstelling)

Er zijn hoge aantallen contacten onder de 1,5 meter waargenomen gedurende de in- en uitstroom van de zaal tijdens het congres. Echter duurde maar een aantal van deze contacten langer dan 15 minuten. Het entreeproces gedurende de theatervoorstelling resulteerde in een sterke reductie van het aantal contacten gedurende de instroom van de zaal. In Figuur 12 en Figuur 11 zijn de contacten over tijd uitgesplitst per contactcategorie, welke zijn toegelicht in Tabel 3.



Figuur 12. Totaal aantal contacten over tijd per contact categorie (congres)



Figuur 11. Totaal aantal contacten over tijd per contact categorie (theatervoorstelling)

Tabel 3. Contact categorieën

Contact categorieën	<1,5 m	1,5 – 10 m
<10 sec	n.v.t.	n.v.t.
10 sec – 1 min	1	n.v.t.
1-5 min	2	n.v.t.
5-10 min	3	n.v.t.
10-15 min	4	n.v.t.
>15 min	5	6

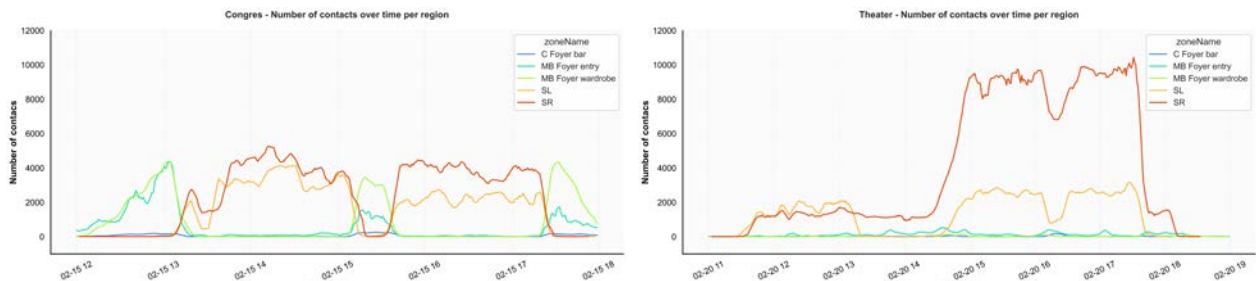
### Compliance

Naast onderzoek over bezoekersdynamiek is er onderzoek gedaan naar de naleving van het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen en placering. Bezoekers werden verzocht gedurende de evenementen in zowel de verblijfs- als bewegingsfases een mondneusmasker te dragen. De algehele naleving gedurende de verblijfsfases was hoog, zo'n 95%. De naleving in bewegende fases lag aanzienlijk lager, wat mede verklaart kan worden door de mogelijkheid om gebruik te maken van de horecafaciliteiten. Voor gedetailleerde informatie, zie bijlage 1-a en 1-b.

### Bubbelscheiding

Gedurende het onderzoek is ook de haalbaarheid van fysieke bubbelscheiding getest. Door het fysiek scheiden van grote groepen bezoekers in kleinere sub groepen vermindert het aantal mensen wat potentieel risico loopt. In onderstaand figuur is het contactnetwerk van zowel het congres als de theatervoorstelling gevisualiseerd. Opmerkelijk is het grote aantal contacten tussen de verschillende bubbels. Nader onderzoek wees uit dat de afstand tussen de bubbels gedurende de voorstelling in de zaal minder als 1,5 meter was. Daarnaast liepen bezoekers tijdens de in- en uitstroom vlak langs elkaar, dit zoals weergegeven in Figuur 12 en Figuur 11.

Het verloop van het aantal contacten is ook in kaart gebracht door middel van video analyse. Figuur 13 visualiseert het totaal aantal contacten <1,5 meter over tijd. Het verschil in interventies tussen de bubbels van zowel congres als theater is hierin goed zichtbaar. Zo is te zien dat gedurende het congres de gehele zaal (SL en SR) leegloopt waar bij theater alleen een gedeelte van SL zich naar de foyer begeeft. Ditzelfde patroon is ook terug te zien in de foyer camera's (MB Foyer entry, MB Foyer wardrobe en C Foyer bar). Daarnaast valt het hoge aantal contacten gedetecteerd op de SR camera gedurende de theater voorstelling op. Deze camera was specifiek gericht op de bubbel waar bezoekers geen tussenruimte tussen de zitplaatsen hielden wat leidt tot een aanzienlijk hoger aantal contacten.



Figuur 13. Gemiddeld aantal contacten (<1,5 meter) over tijd per camera (links: congres, rechts: theater)

Daarnaast is het duidelijk zichtbaar dat de garderobe bij het congres tot veel contacten leidt, terwijl het aantal contacten vervolgens bij de entree minder dan de helft is. Opvallend genoeg waren er nauwelijks contacten bij de bar.

## 6. Discussie

Voor dit onderzoek zijn verschillende meetmethoden gebruikt om de dynamiek van bezoekers op een type I evenement in kaart te brengen. Uit het onderzoek is gebleken dat een bezoeker van een type I pilot evenement gemiddeld tussen de 4,6 en 6,6 unieke contacten binnen 1,5 meter met een cumulatieve duur van langer dan 15 minuten heeft. Het bezoek aan de foyer in de pauze levert nauwelijks aanvullende kritieke contacten op en het beperken van horecafaciliteiten (bijvoorbeeld door middel van een borrelbox) maakt geen significant verschil op het aantal kritieke contacten. Het zitpatroon heeft daarentegen een aanzienlijk effect op het aantal kritieke contacten.

Het opgedane aantal contacten blijken bij instroom, pauze en uitstroom het hoogst. Het is daarom van belang om door logistieke en organisatorische maatregelen, zoals bijvoorbeeld door het werken met tijdsloten of het gebruik van een aangepast instroomproces, de contactduur en aantallen hiervan zo ver mogelijk te reduceren.

De resultaten zoals besproken in dit verslag zijn van toepassing op evenementen van het type I in een setting met risico reducerende maatregelen. De naleving van de genomen maatregelen was hoog, aanwezig personeel hoefde gedurende de experimenten minimaal bij te sturen.

Gedurende de experimenten is het doel van 500 deelnemers per evenement niet behaald. De dichtheid van bezoekers kan een effect hebben op het aantal contacten wat ontstaat gedurende een evenement, dit is echter geen onderdeel van het gedane onderzoek. Bij de analyse van mondneusmasker compliance moet de aantekening worden gemaakt dat een gedetailleerde analyse niet altijd mogelijk was in verband met bijvoorbeeld de positie van de bezoekers ten opzichte van de camera's of de lichtomstandigheden. In die gevallen is een indruk weergegeven van de compliance.

De verdere implicaties van deze resultaten worden gediscussieerd in het hoofdverslag.

## 7. Bibliografie

Crowdprofessionals (z.d.). Risicoanalyses Geraadpleegd via <https://www.crowdprofessionals.nl/safety/risicoanalyses>

Decentrale regelgevingoverheid (z.d.). Risicoprofiel Geraadpleegd van [https://decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/images/Groningen%20\(Gr\)/i44676.pdf](https://decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/images/Groningen%20(Gr)/i44676.pdf)

Fieldlab evenementen (2020). Fieldlab evenementen, testopzetten.

Fieldlab Evenementen (2020). Pilots voor 'Low-Contact Events'

Fieldlab Evenementen (2021). Onderzoeksproject Fieldlab, De dataverzameling en monitoring van de bezoekersdynamiek tijdens "Fieldlab" events

Getz, D. (2007). Event studies: Theory, research and Policy for planned Events. Oxford, Engeland: Butterworth-Heinemann

Gijsberts, A. (2008) Capaciteitsplanning van een evenement met simulatie. Breda, Nederland

IPM. Still, G.K. et al. (2020). Proposing the lower bounds of area needed for individuals to social distance across a range of town centre environments. IPM Working Paper Serie

Olderen, R. & Gerritsen, D. (2017). Het Event als strategisch marketinginstrument (tweede editie). Bussum, Nederland: Coutinho

Pines, A. & Maslach, C. (1993). Experiencing Social Psychology. New York, Amerika: McGraw-Hill

Rijn, M. & Damme, D. (2011). Evenementenlogistiek. De realisatie van evenementenconcepten in veilige en servicegerichte omgevingen. Nederland: MB Advies & training

RIVM (2020, 22 oktober). De ziekte COVID-19 Geraadpleegd van <https://www.rivm.nl/coronavirus-covid-19/ziekte#:~:text=COVID%2D19%20is%20de%20ziekte,het%20zo%20in%20de%20lucht>.

Still, G.K. (2014). Introduction to Crowd science. Londen, Engeland: CRC Press



Games



Media



Hotel



Facility



Built Environment



Logistics



Tourism



Leisure & Events



Mgr. Hopmansstraat 2  
4817 JS Breda

P.O. Box 3917  
4800 DX Breda  
The Netherlands

**PHONE**  
+31 76 533 22 03

**WEBSITE**  
[www.buas.nl](http://www.buas.nl)

DISCOVER YOUR WORLD