

# BINNENKLIMAAT HET NIEUWE NORMAAL



## Inhoud

Wie zijn wij?

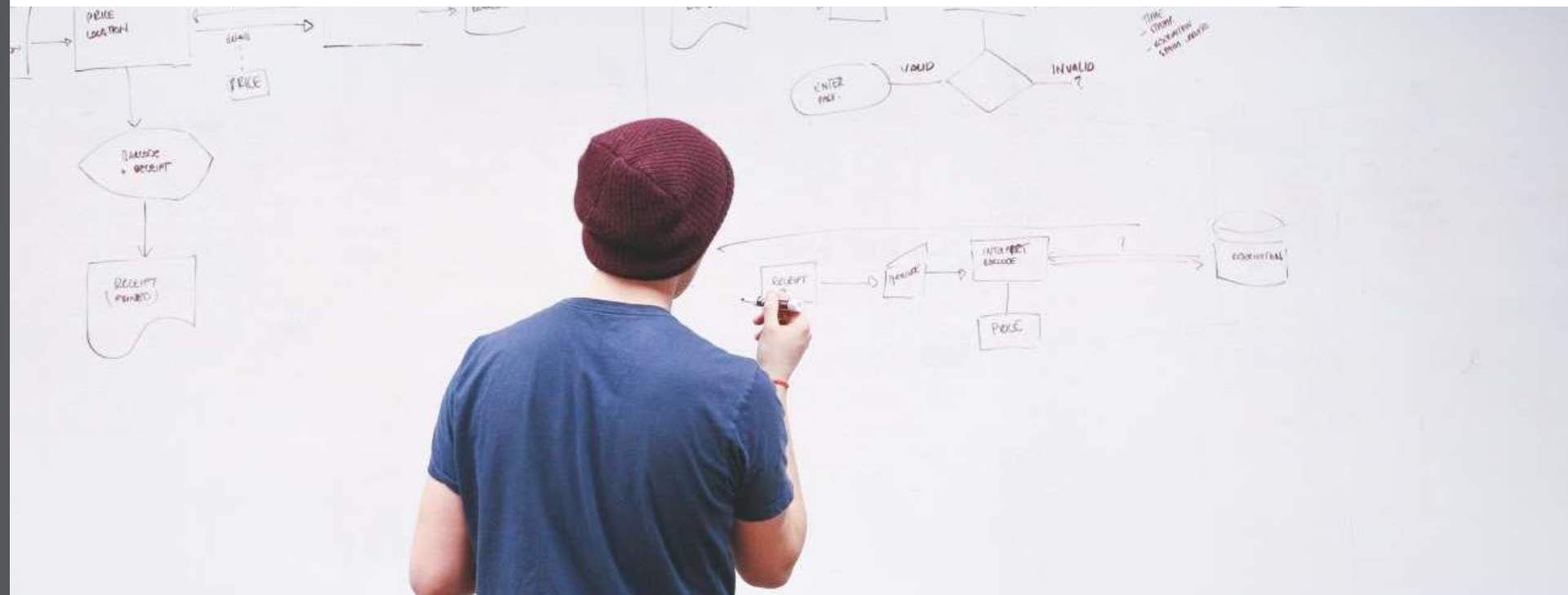
Situatie COVID-19

Problematiek & uitdagingen

Onze visie

Plan van Aanpak

# Het nieuwe normaal | Binnenklimaat



# Wie zijn wij?



**Rogier Lony**

Hoofd adviesgroep

Sustainable Building  
Services & Physics

[rogier.lony@arcadis.com](mailto:rogier.lony@arcadis.com)

+31 (0)6 53 33 16 18

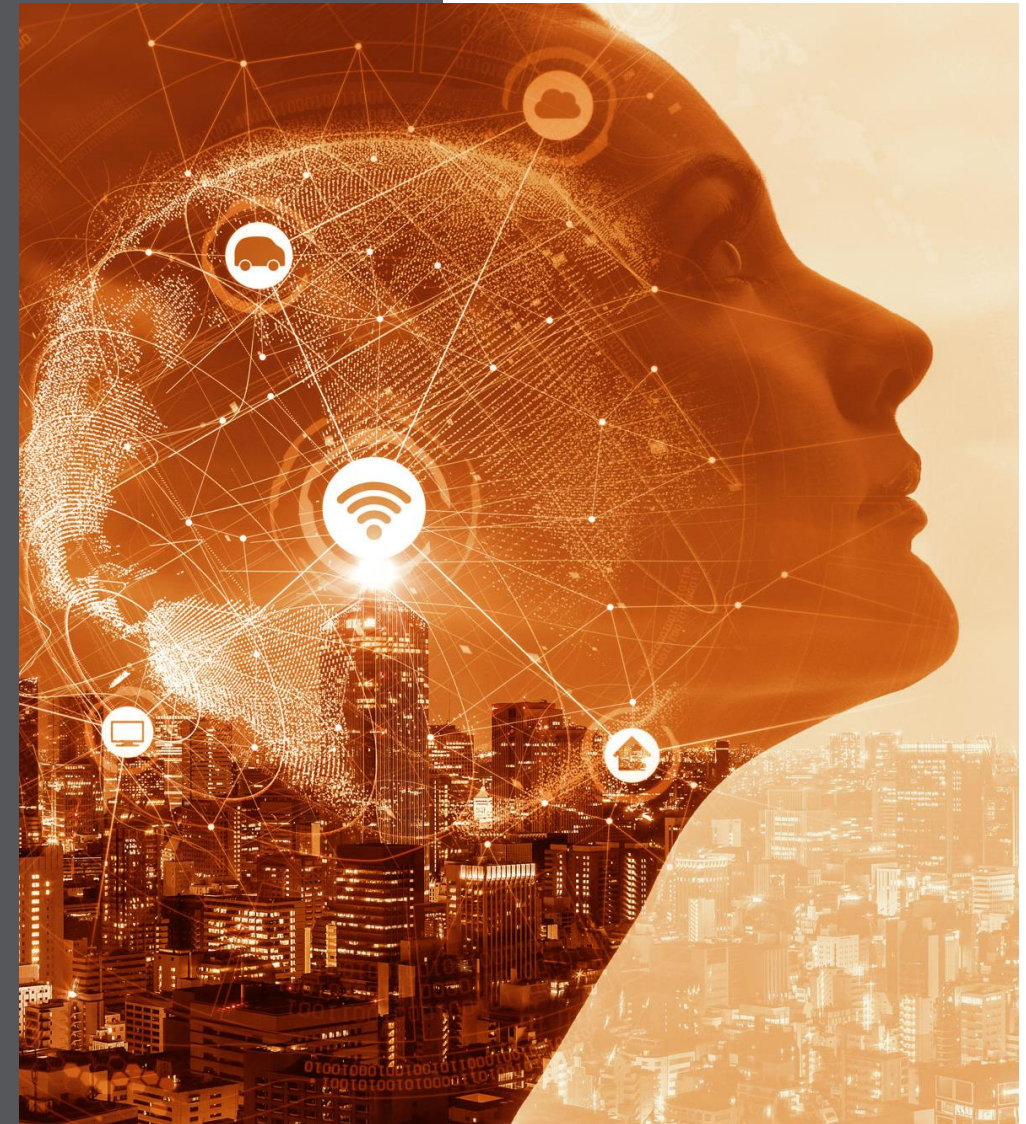


**Jeroen de Leeuw**

Advies etc.

[jeroen@adviesetc.nl](mailto:jeroen@adviesetc.nl)

+31 (0)6 55 96 87 36



# Situatie COVID-19

- COVID-19 is een wereldwijde uitdaging.
- Invloed aerosolen leek beperkt en wetenschap is verdeeld.
- Super verspreiders (1 op 20 besmette mensen) verspreiden ook via aerosolen het virus.
- Aerosole besmetting leiden door super verspreiders vaak tot grotere uitbraken.
- Harvard wetenschappers bevestigen: Corona is nog niet klaar met ons: mogelijk nog 5 tot 7 jaar onder ons
- Arcadis heeft wereldwijd gevalideerde informatie samengebracht en tot COVID assessment tool uitgewerkt. Informatie is gevalideerd door viroloog
- Consortium in oprichting om ventilatiemaatregelen voor infectiepreventie te ontwikkelen, toetsen en implementeren.



Corona besmettingen – John Hopkins University 20-10-2020

CORONAVIRUS

## Aerosol kan virus verspreiden

Verspreidt het coronavirus zich via fijne zweefdruppels? Bij de meeste mensen niet, maar bij sommige *superbedders* wel.

NRC 21-10-2020 Studie Canada/Erasmus MC

# Ventilatie als basisvoorwaarde

Jeroen de Leeuw

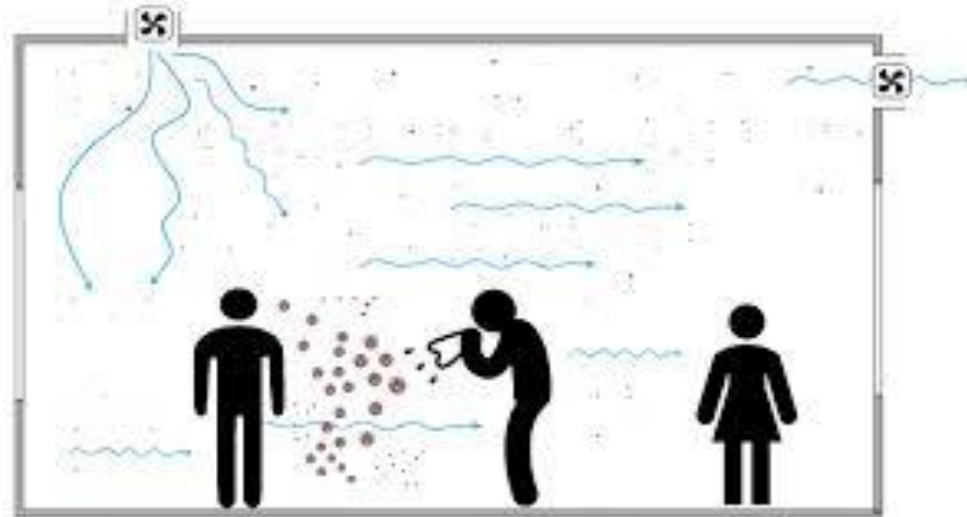
Adviesbureau Advies *etc.* bv



- Bedrijfsvoeringspecialist culturele sector
- Duurzame gebiedsontwikkeling met cultuur en placemaking

# Ventilatie als basisvoorwaarde

- Hoeveel ventilatie
- Gelijke behandeling
- Verantwoordelijkheid verschuiven
- Twee maten



- Werkelijke gezonde waarde?

# Ventilatie als basisvoorwaarde



# Ventilatie als basisvoorwaarde

- CO<sub>2</sub> als graadmeter
- In buitenlucht
  - besmettingskans 0,2%
- Ca. 420 p.p.m. CO<sub>2</sub>





# Ventilatie als basisvoorwaarde

- Nodig in rust  $36 \text{ m}^3/\text{u}$
- $\text{CO}_2$  gelijk aan buitenlucht
- Huidige bouwbesluit tenminste  $12,4 \text{ m}^3/\text{u}$
- Dus bij  $1/3$  bezetting gelijk aan buitenlucht

# Ventilatie als basisvoorwaarde

- Wat is gezonde norm?
- Wat kun je nu doen?
- Hoe komen we tot gedragen, eenduidige gezonde norm voor onze sector?

# Uitdagingen

## CULTUURHUIZEN

### 01

#### Wet- en regelgeving

- Bouwbesluit is verouderd
- Relatie tussen gebouw en bouwbesluit is afhankelijk van afgifte laatste bouwvergunning
- Thema gezonde gebouwen (klimaatklassen) nog niet geïmplementeerd in wet- en regelgeving

### 02

#### Huisvesting

- Nederlandse cultuurhuizen kenmerken zich door grote diversiteit
- Relevante kennis over besmettingsrisico's klimaatinstallaties beperkt aanwezig
- Tweede COVID golf en winterperiode zorgen voor nieuwe uitdagingen binnenklimaat

### 03

#### Maatregelen

- Onzekerheid over de te nemen maatregelen
- Gebruikerservaring technische maatregelen beperkt
- Timing implementatie technische maatregelen lastig



# Conclusie

## ER IS URGENTE BEHOEFTE AAN:

1. Inzicht verkrijgen in besmettingsrisico's vanuit het binnenklimaat per gebruiksfunctie
2. Inzicht krijgen in de minimumeisen voor gezond binnenklimaat in zalen in relatie tot bezetting
3. Inzicht krijgen in bewezen oplossingen om risico's te verminderen voor de korte termijn met doorzicht naar middellange en lange termijn
4. En dat graag zo spoedig mogelijk...



## VISIE ARCADIS

**Door inzet digitale tooling creëren wij een systematische aanpak voor de hele sector die leidt tot eenduidige maatregelen in een dashboard per gebouw**

Wij zetten onze kennis en expertise in om het binnenklimaat in de cultuursector veiliger te maken

# Toelichting op onze visie

## ONZE WERKWIJZE

1. Eenduidige snelle aanpak die risico's in beeld brengt zonder alle locaties fysiek te bezoeken.
2. Risico's worden per gebruiksfunctie (bv zaal, foyer, kleedkamers, etc.) in kaart gebracht.
3. Risico's worden voorzien van risico indicatie en maatregelen.
4. Ieder aangesloten cultuurhuis ontvangt digitaal een dashboard met de onderzoeksresultaten en maatregelen.
5. Inbreng vanuit consortium: bij nieuwe wetenschappelijke inzichten kunnen sector breed maatregelen aangevuld worden in het digitale dashboard.

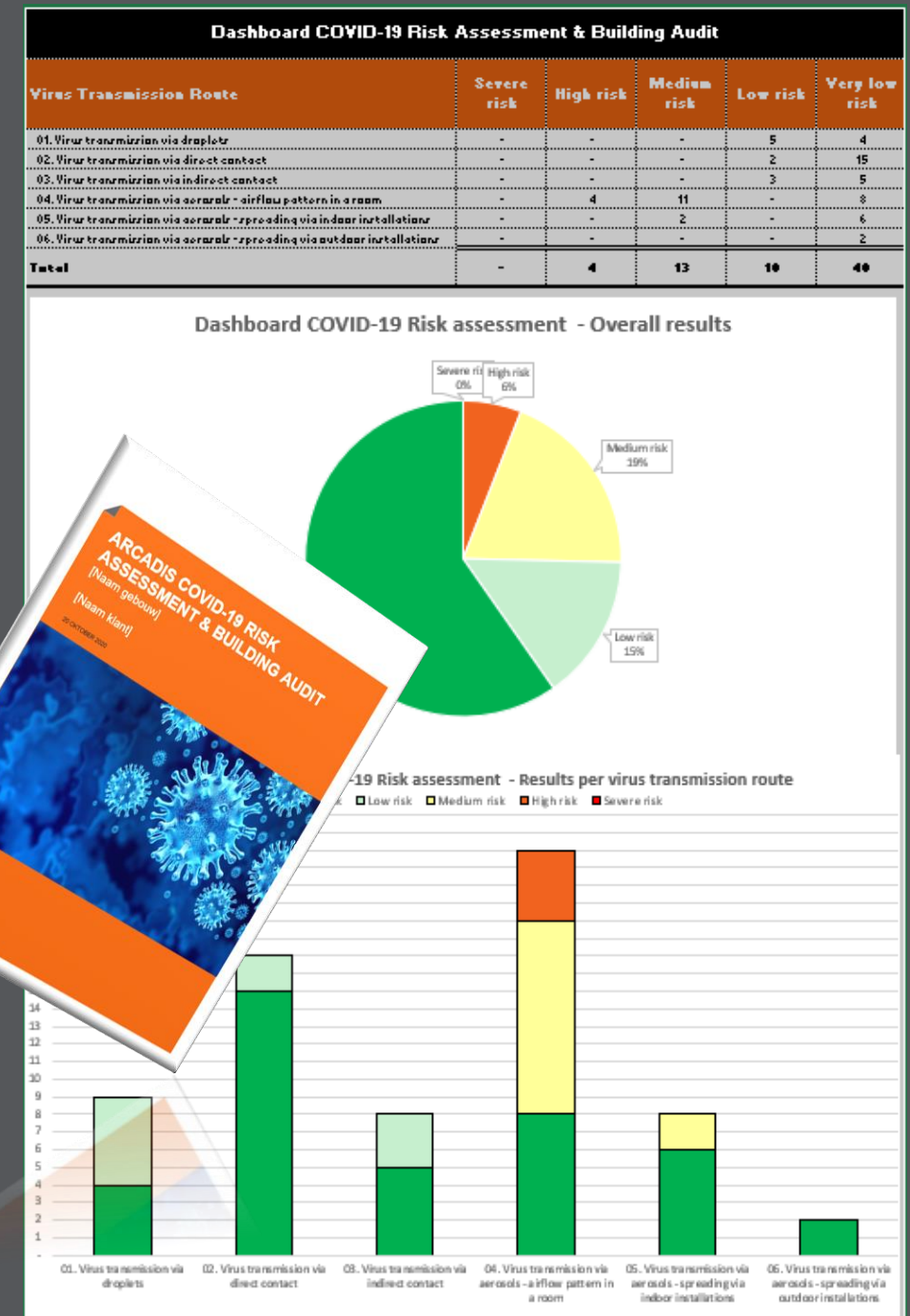


# Plan van aanpak

## COVID-19 WEBBASED QUICKSCAN

### AANPAK

1. Korte termijn: Pilot gebouwscan van aantal cultuurhuizen
2. Gebouwscan bestaat uit webbased tool.
3. Helpdesk van Arcadis beschikbaar om te assisteren
4. Steekproefgewijze lokale gebouwinspecties ter verificatie ingevulde informatie.
5. Dashboard met risico's worden per gebouw in beeld gebracht met mogelijke korte termijn maatregelen en globale kostenindicatie.



# Vervolgstappen

## GEBOUWNIVEAU

1. Opstarten met pilotproject
2. Korte termijn maatregelen samen met bijvoorbeeld partners in gang zetten.
3. Middellange termijn maatregelen benoemen en afwegen t.o.v. andere belangen, zoals duurzaamheid, meerjarenonderhoudsplan e.d..
4. Lange termijn: Voortschrijdend inzicht ten aanzien van het COVID-19 virus. Nieuwe inzichten kunnen via eigen dashboard gemonitord blijven.

## SECTORNIVEAU

1. Resultaten kunnen op sectorniveau vergeleken worden: toewerken naar maatregelencatalogus
2. Schaalvergroting in samenwerking met VPT
3. Pilotonderzoeken kunnen gestart worden om maatregelen real time te monitoren
4. Resultaten uit onderzoek en wetenschap kunnen via dashboard terugvloeien naar de deelnemende cultuurhuizen.



# BINNENKLIMAAT HET NIEUWE NORMAAL



Arcadis.  
Improving quality of life.