

Welkom !

Webinar ventilatie en covid-19

De webinar begint om 9 uur

- Deel 1 : Johan Sterckx– Preventieadviseur industriële hygiëne en toxicologie - Arbeidsarts : ventilatie en covid-19 in het kader van welzijn op het werk
- Deel 2 : Bert Blocken, burgerlijk ingenieur met een doctoraat in burgerlijke bouwkunde / bouwfysica van de KU Leuven : klimaatadaptatie van gebouwen en steden, luchtverontreiniging



Q&A

Stel uw vraag in de chat

Webinar ventilatie en covid-19

Juni 2021

Johan Sterckx – Preventieadviseur industriële hygiëne en toxicologie - Arbeidsarts
Lola Dineon – Preventiedeskundige industriële hygiëne en toxicologie



Agenda

1. Inleiding

- Wat is arbeidshygiëne?
- Welke factoren bepalen de kwaliteit van de binnenlucht ?
- Verschillende transmissieroutes Covid-19

2. Aanbevelingen en preventiemaatregelen

- Aanbevelingen die van kracht zijn
- Preventiemaatregelen
- Andere toestellen die lucht verplaatsen
- CO₂ detectoren
- Beslissingsschema

3. Conclusie

1 Inleiding

Wat is arbeidshygiëne?

Welke factoren bepalen de kwaliteit van de binnenlucht?

Verschillende transmissieroutes Covid-19

Inleiding

Wat is arbeidshygiëne?

Biologische agentia

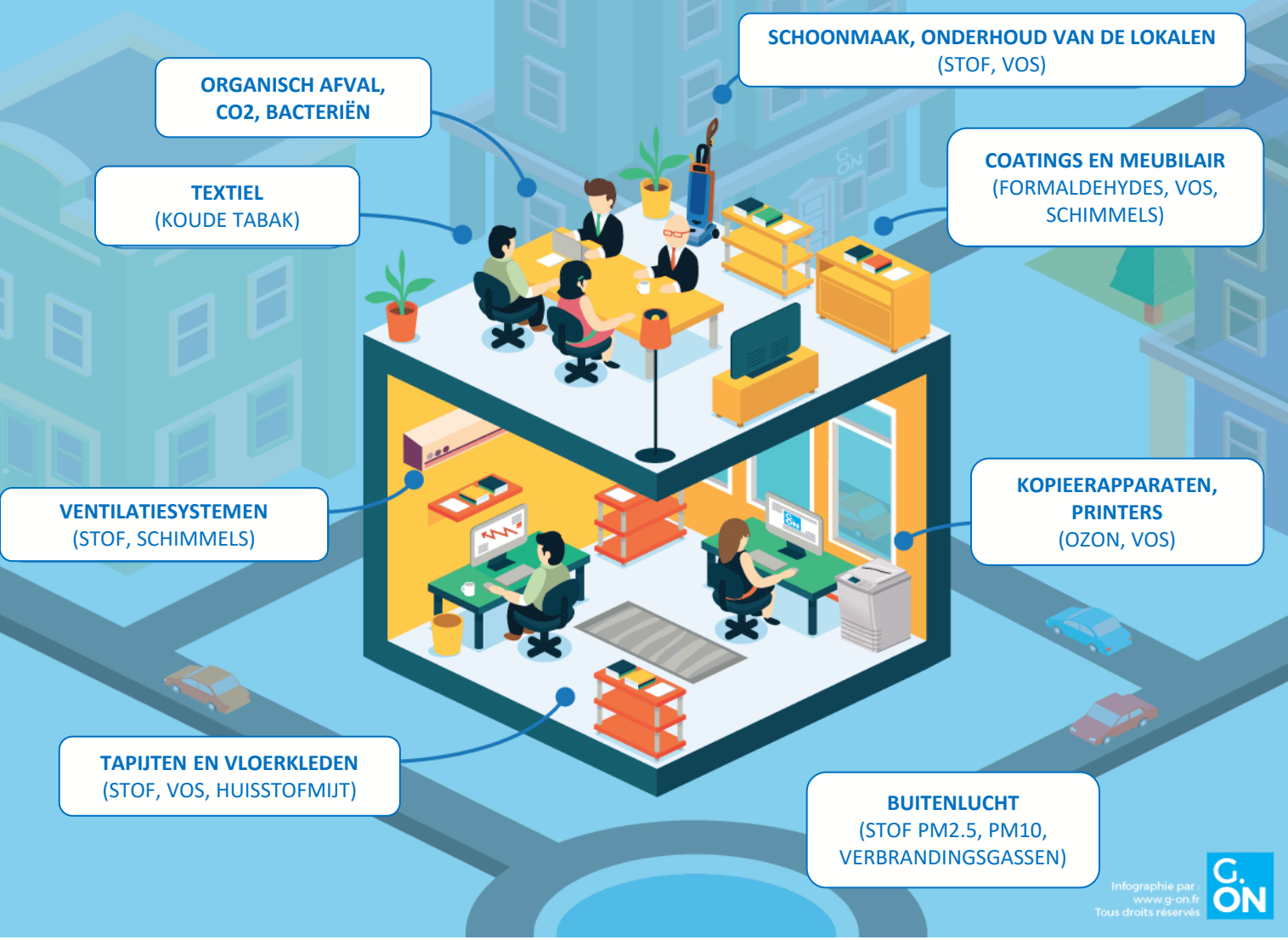


Fysische agentia



Chemische agentia





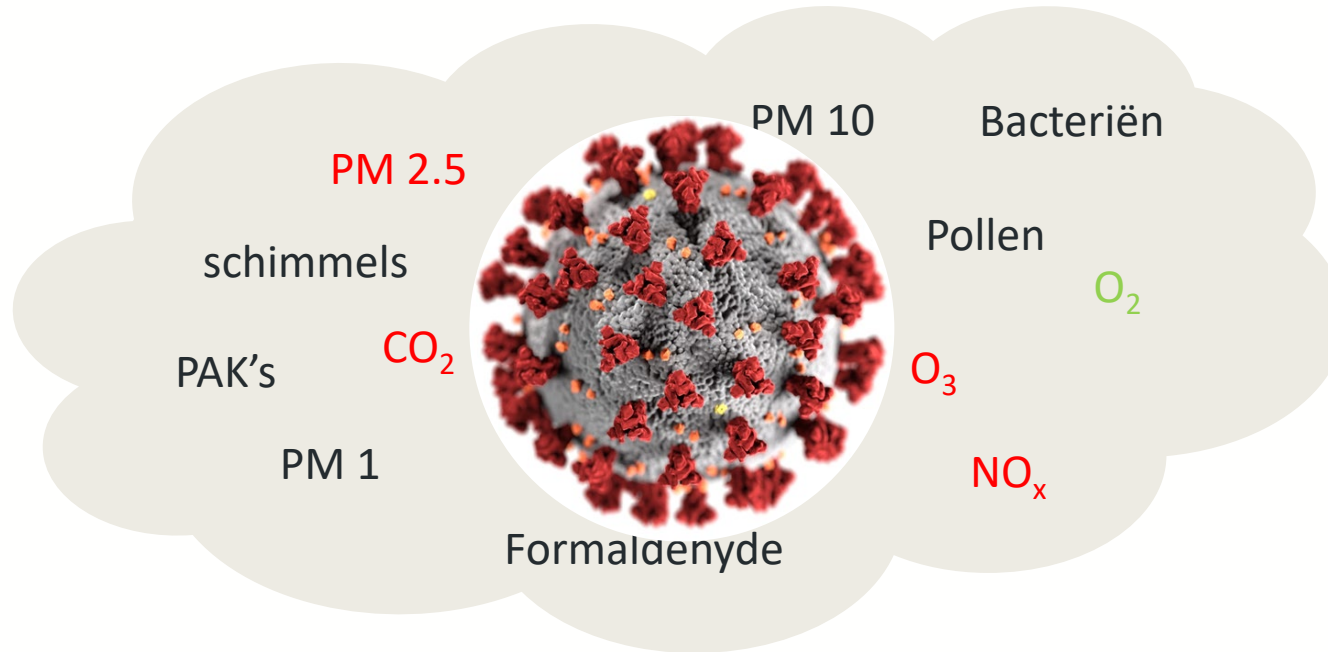
Inleiding

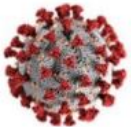
Door wat wordt de binnenluchtkwaliteit bepaald?

De kwaliteit van de binnenlucht wordt bepaald door de kwaliteit van de buitenlucht, de gebouwschil (structuur + isolatie) en verontreinigingsbronnen van binnen

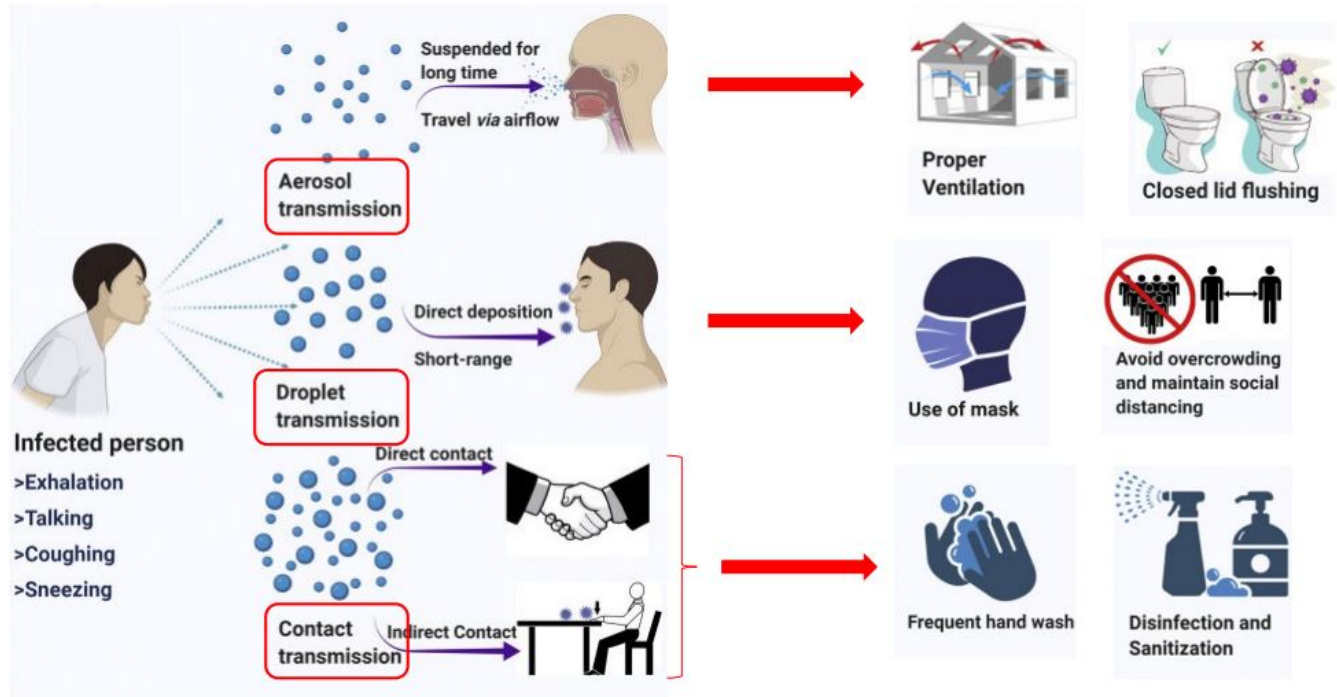
Inleiding

Factoren die kwaliteit van binnenlucht beïnvloeden





Transmission of SARS-CoV-2



Inleiding
**Verschillende
 transmissieroutes**

2 Aanbevelingen en preventiemaatregelen

- Aanbevelingen
- Preventiemaatregelen
- Andere apparaten die de lucht verplaatsen
- CO₂ detectoren
- Beslissingsschema



Aanbevelingen en preventiemaatregelen

Aanbevelingen van kracht

De HGR beveelt, in functie van technische mogelijkheden aan te voorzien:

- Minimum 50 m³ per uur en per persoon en bij voorkeur 80 m³ per uur en per persoon **verse lucht**,
- De CO₂ concentratie zo laag mogelijk te houden, en zeker lager dan **800 ppm**.

Ter herinnering Codex welzijn op het werk (2019): 40 m³/h/persoon en lager dan 900 ppm CO₂ → HGR veel strenger tijdens Covid pandemie !

Dit advies is geldig voor elk gebouw, behalve voor hospitalen en zorginstellingen

Aanbevelingen en preventiemaatregelen

Aanbevelingen die van kracht zijn

- Een via CO₂ vraaggestuurd luchtverversingssysteem laat toe om de verse luchttoevoer aan te passen in functie van de bezettingsgraad van een lokaal
- Het openen van ramen aan 1 zijde van een lokaal zorgt reeds voor circa 10 ACH
- In transportsystemen: draag een masker, schakel airco uit en open de ramen
- Vanaf een concentratie van 1000 ppm CO₂ treden concentratiestoornissen op en vanaf 3000 ppm slaperigheid



Aanbevelingen en preventiemaatregelen

Preventiemaatregelen

Indien voorgaande niet kan, moeten volgende maatregelen genomen worden :

- Het aantal personen verminderen in een lokaal in functie van de capaciteit van luchtverversing
- Efficiënte filtering voorzien tegen het corona virus (HEPA, EPA, elektrostatische precipatoren) indien een luchtverversing met 100% verse lucht niet mogelijk is
- Ramen openen indien mogelijk of indien geen HVAC-systeem aanwezig is, met als nadelen dat dit temperatuurschommelingen, tocht, geluidshinder of hinder door externe pollutie veroorzaakt
- Systemen installeren voor luchtzuivering



Les distances de projection

En cas de **toux**, **d'éternuement**, de **parole** et **d'expiration**

P

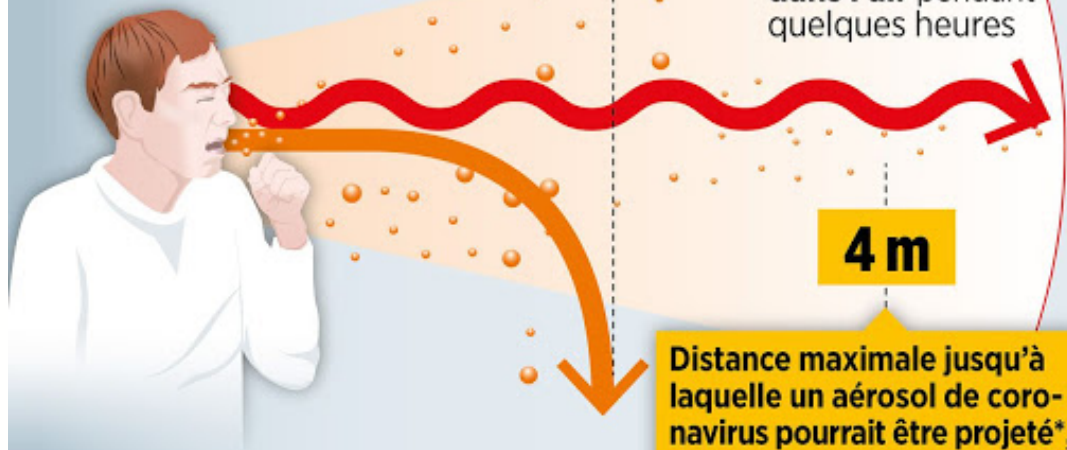
**GROSSES GOUTTELETTES
PULVÉRISÉES (>0,1 mm)**

Entre 1,5 m
et 2 m

**AÉROSOLS
(<10 µM)**

→ **Tombent rapidement
au sol**

→ **Peuvent rester
en suspension
dans l'air** pendant
quelques heures



* Selon une étude réalisée dans
un hôpital de campagne de Wuhan.

SOURCES : MIT, CDC.

LP/INFOGRAPHIE.

Aanbevelingen en
preventiemaatregelen

Preventiemaatregelen

Zelfs een perfect ventilatiesysteem
beschermt niet tegen een
contaminatie door nauw contact
of tegen druppels die zich door
hoesten of niezen verspreiden !

Aanbevelingen en preventiemaatregelen

Preventiemaatregelen

- Een individuele ventilator moet dichtbij een open raam geplaatst worden zodat hij verse buitenlucht verspreidt
- Voor warme luchtblazers of luchtverwarmers is het aangewezen de toevoer van verse buitenlucht te verhogen door ramen en deuren te openen en te vermijden dat personen zich rechtstreeks in de warme luchtstroming houden
- Men let erop dat een haardroger niet van de ene naar de andere persoon wordt gericht
- Handdrogers en hete luchtblazers in sanitaire ruimtes moeten strikt vermeden worden en vervangen door wegwerp doekjes



Aanbevelingen en preventiemaatregelen

CO₂ detectietoestellen

- Installeer draagbare CO₂ toestellen om snel een zicht te krijgen op de luchtverversing (vergaderzalen, bureaus, ...)
- FOD WASO: gids “keuze en gebruik van CO₂-meters in de context van Covid-19 »

Keuze en gebruik van CO₂-meters in de context van COVID-19

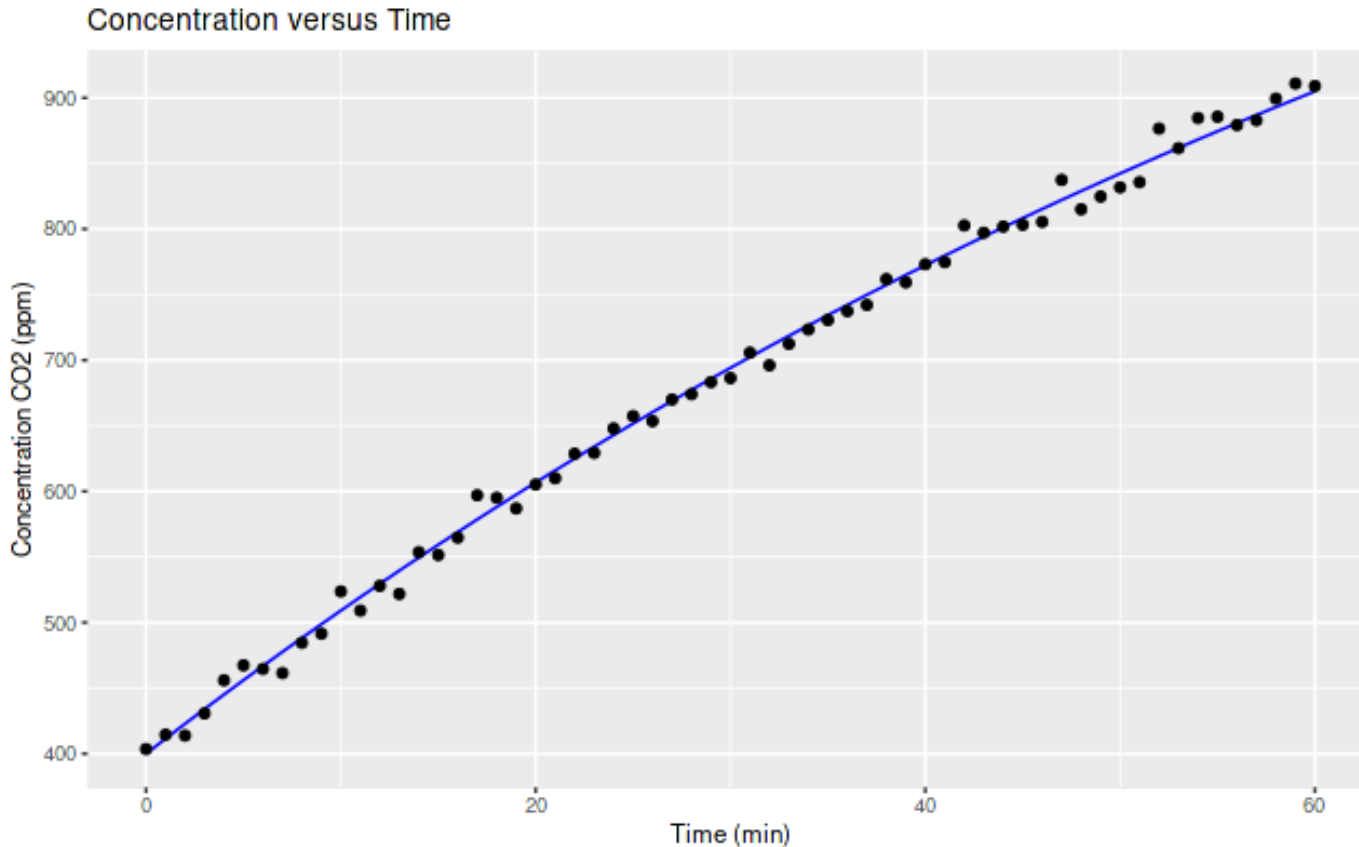


Aanbevelingen en preventiemaatregelen

CO₂ detectietoestellen

- Kies een detector die de werkelijke CO₂-concentratie meet en niet voor sensoren die een equivalent van CO₂ of indirect meten (NDIR, niet-dispersieve infrarood)
- Controleer de mogelijkheid om te kalibreren (automatische kalibratie, sensor van het type « ABC Logic » of « dual beam »)
- Kies een meetbereik tussen minimum 2.000 ppm en zo mogelijk tot 5.000 ppm
- In deze context wordt een maximale meetfout aanvaard van 10 % van de meting tot 2.000 ppm
- Naast een indicator met kleurcode of een geluidsalarm wordt ook de CO₂-concentratie weergegeven zodat de mensen de concentratie en mate van overschrijding kennen en de meest gepaste maatregelen kunnen nemen.

Aanbevelingen en preventiemaatregelen



BSOH tool voor simulatie van maximale bezetting op basis parameters ruimte

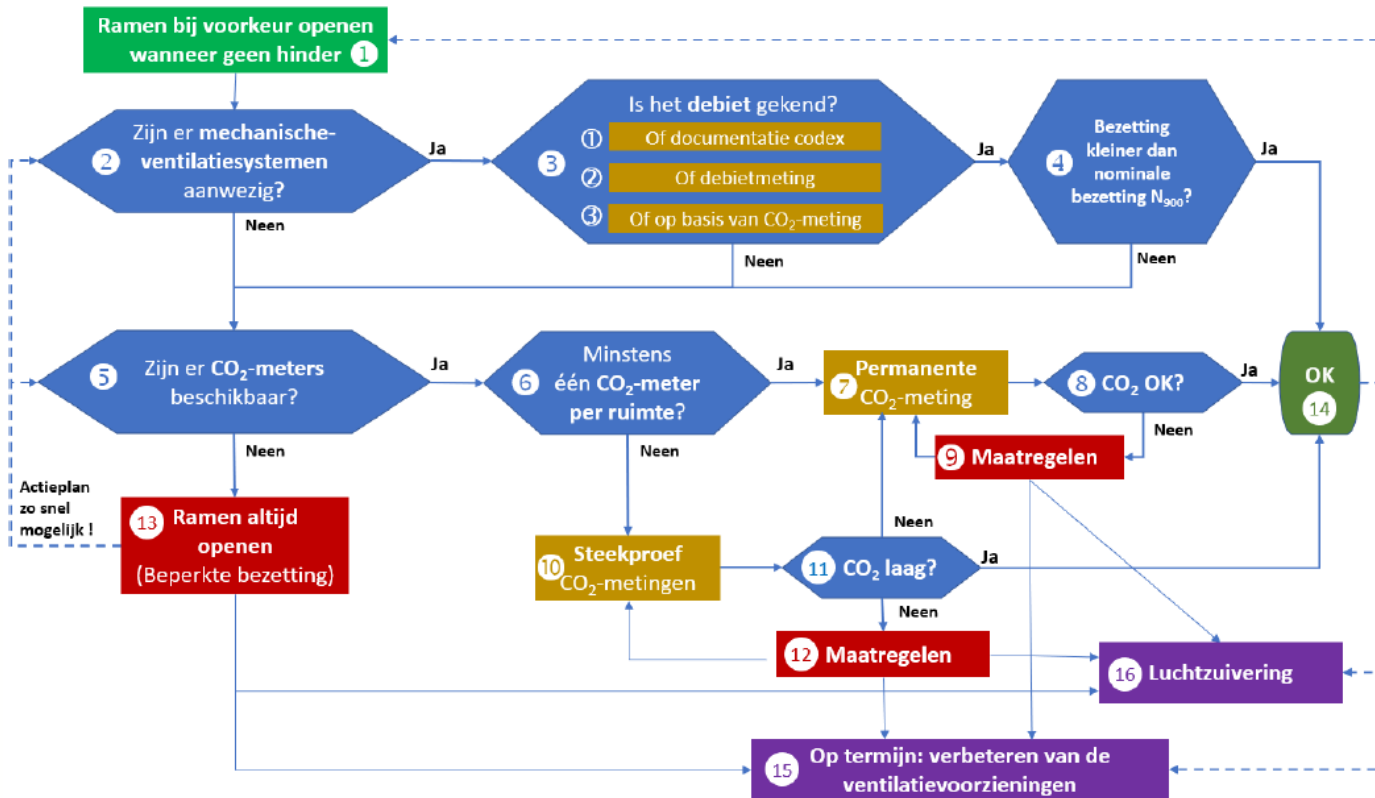
<https://www.bsoh.be/?q=nl/co2sim>

Parameters :

- 2 volwassene, 1m75, 75 kg
- Ruimte van 60 m³
- Luchtverversing 40 m³/h
- Buiten CO₂ : 400 ppm

Aanbevelingen en
preventiemaatregelen

Beslissingschema



Implementatieplan Task force ventilatie 27.04.2021

3 Conclusie

Besluit

De pandemie zorgt voor nieuwe uitdagingen m.b.t. het zorgen voor een gezond binnenklimaat.

De evolutie van kennis van het Coronavirus laat ons toe ons aan te passen om de beste preventie maatregelen te nemen om besmettingen te voorkomen.

Discussies over ventilatie zijn uiteindelijk een toegevoegde waarde die bijdragen aan het welzijn op het werk.



Poster

Ventilatie tegen corona

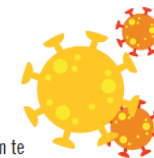
- **Evaluatiemail**

- Link naar het webinar
- Link naar de presentatie
- Link naar de poster

Ventilatie tegen corona

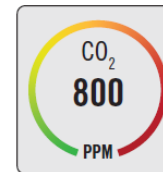
WAAROM?

Het Corona virus verspreidt zich vooral via de lucht. Om besmettingen te voorkomen, is het dus essentieel om te zorgen voor een goede luchtkwaliteit door voldoende ventilatie!



WAT?

Goede luchtkwaliteit in tijden van Corona
= CO₂ in de lucht beneden 800 ppm



HOE?

Basisregel = maximale aanvoer van verse lucht

- ⊙ Aantal mensen aan het werk in de ruimte beperken (vuistregel: 1 persoon / 10 m²)
- ⊙ Heb je **geen ventilatiesysteem?**
 - Zet de ramen en deuren maximaal open
- ⊙ Heb je een **ventilatiesysteem?**
 - Instellen op maximale (liefst volledige) afvoer van gebruikte lucht
 - Zorgen voor correct onderhoud (met name van filters als lucht toch wordt hergebruikt)
 - Langer laten werken (inschakelen minstens 2 uur in vóór medewerkers in de werkruimte komen en laten doorwerken tot 2 uur na hun vertrek)
- ⊙ Heb je een **luchtzuiveringsysteem?**
 - Bijkomende maatregel als ventilatie onvoldoende is
 - Fabrikant bewijs laten leveren dat het systeem veilig en afdoende is

Korte poll:

**Welke ventilatiemaatregelen neemt u
momenteel al?**

Surf naar www.menti.com





Hulp of ondersteuning nodig of
een praktische vraag?

Laat het ons weten op hyg-toxi@mensura.be