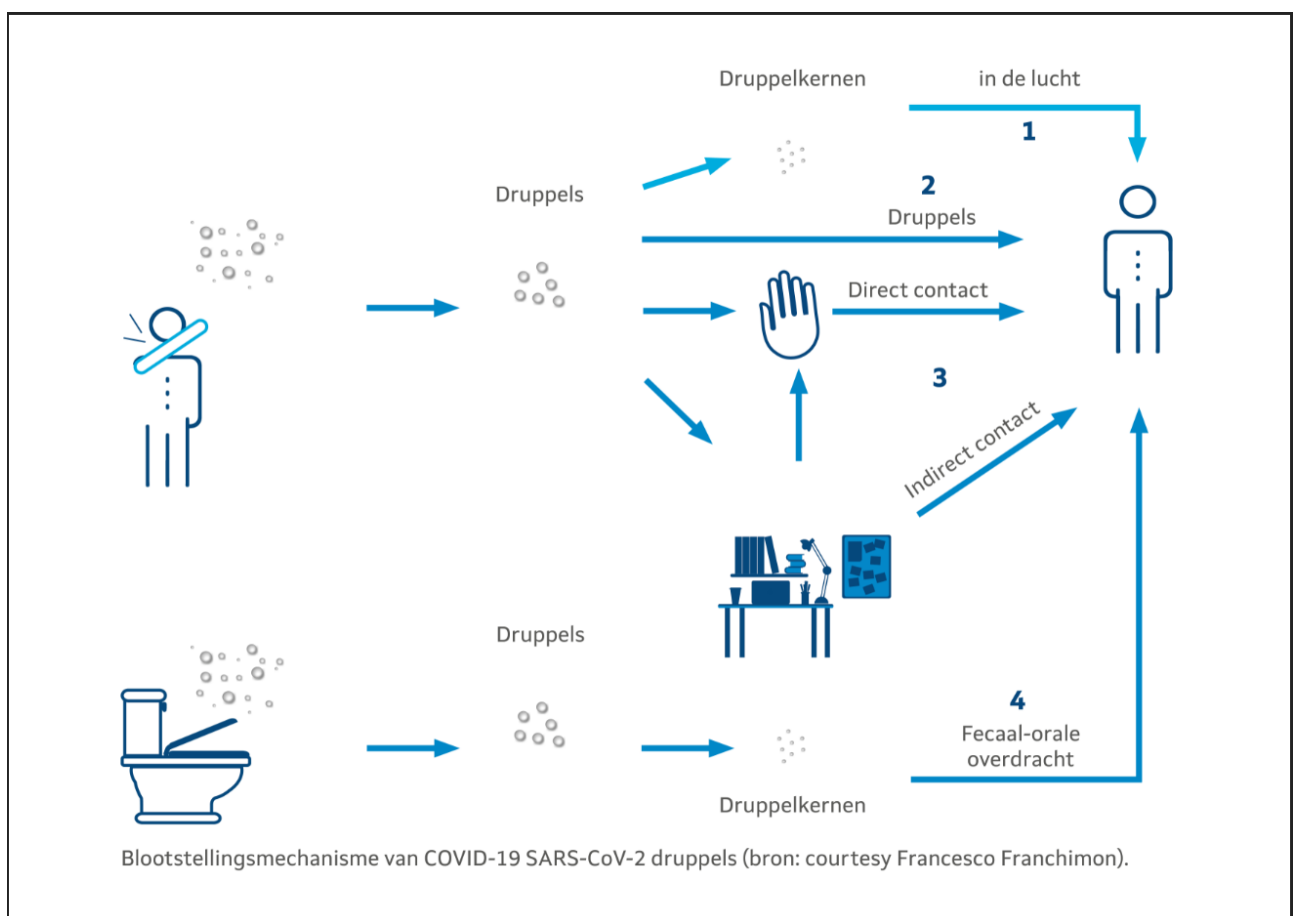


# GIDS VOOR BEDRIJVEN IVM VENTILATIE EN HVAC

## 1. Transmissieroutes virus

1. Bij "close contact" van 1 tot 2 meter: druppels en microdruppels (komen vrij bij niezen, hoesten, spreken, zingen...)
2. Via de lucht: microdruppels (druppelkernen) kunnen in de lucht blijven hangen gedurende meerdere uren en zich over lange afstanden verspreiden (komen vrij bij ademen, spreken, niezen, hoesten)
3. Via contactoppervlakken (hand-hand, hand-oppervlak...)
4. Via fecaal-orale route



## 2. Preventiemaatregelen

De focus is er reeds op de verspreiding via grote druppels en contactoppervlakken:

- Pas de regels van social distancing (1,5m) maximaal toe
- Neem hygiënemaatregelen
  - handhygiëne en respiratoire hygiëne
  - reinigen arbeidsmiddelen en sociale voorzieningen
  - ventilatie en verluchting
  - collectieve en persoonlijke beschermingsmiddelen
- Blijf thuis indien je ziek bent

Daarnaast is het van groot belang ook de microdruppeltjes te bestrijden. Hiervoor is ventilatie of zeer frequent verluchten noodzakelijk.

Het continue gebruik van mondneusmaskers wordt aangeraden in ruimtes waar je lang vertoeft, zelfs indien je voldoende afstand (>1,5 m) kan houden. Het virus verspreidt zich namelijk door de ruimte. Plexischermen zijn een correcte afscheiding voor korte gespreksmomenten, maar zijn geen bescherming voor een volledige werkdag, zeker in geval van onvoldoende ventilatie.

## 3. Ventilatie - Verluchten

In veel bedrijven vormt voldoende ventileren en verluchten een uitdaging.

Ventileren = het voortdurend verversen van de binnenlucht (bv. continu ramen open, ventilatiesysteem).

Verluchten = het periodiek verversen van de binnenlucht (bv. af en toe ramen open zetten).

Vaak is er nu sprake van natuurlijke ventilatie (bv. via ramen of raamroosters). Aangezien dit afhankelijk van de temperatuur en wind is, is dit geen garantie voor voldoende ventilatie.

Mechanische ventilatie verzekert een continue luchtwisseling doorheen het jaar.

Het beste debiet voor het mechanisch ventilatiesysteem om voor voldoende verdunning van microdruppels te zorgen is 40m<sup>3</sup>/u per aanwezig persoon in een lokaal. Het minimum ingestelde debiet is 1000m<sup>3</sup> per uur, ongeacht de grootte van het lokaal.

Praktische instructies om de ventilatie op korte termijn te optimaliseren:

- Controleer of de ventilatiesystemen (mechanische of natuurlijk) goed werken
  - Check of ramen en roosters open kunnen
  - Reinig de roosters zodat er geen obstructie is van de luchtstroming
  - Laat de onderhoudsfirma het mechanisch systeem controleren
- Controleer de gebruiksuren van de mechanische ventilatiesystemen:
  - Laat het systeem 2 uur voor aanvang werkzaamheden opstarten op nominale snelheid
  - Laat het systeem overschakelen op een lagere snelheid 2 uur na de werkzaamheden.
  - Laat het systeem niet stilvallen, ook niet 's nachts (ventileer op een lager debiet)
  - Toilet ventilatie blijft 24/7 in werking
- Schakel luchtbehandelingskasten met recirculatie om naar 100% buitenlucht. Indien dit niet mogelijk is, zorg dan voor extra verluchting op natuurlijke wijze (bv. continu een raam op kipstand, elk uur een raam volledig open zetten, na gebruik van een lokaal deze grondig verluchten gedurende minimaal 15 minuten).
- Pas de setpoints van CO<sub>2</sub>-gestuurde ventilatiesystemen aan (indien aanwezig). Bij deze systemen wordt de luchtverversing verminderd bij lagere bezetting om energie te besparen. Echter is volle ventilatie noodzakelijk om het risico op transmissie van het virus te verminderen, ook al is maar een deel van de werknemers aanwezig. Contacteer de onderhoudsfirma.
- Gebruik afkoelingssystemen zoals ventilatieconvectoren of split units zoals gebruikelijk. Zorg er voor dat er **altijd** toevoer van verse buitenlucht is via mechanische ventilatie of ramen.

- Instrueer de werknemers over hoe ze de ventilatievoorzieningen moeten gebruiken:
  - Zoveel mogelijk tijdens de werkuren de ramen en ventilatieroosters openen  
Er is minder tocht wanneer de ramen net onder het plafond geopend worden of deze boven de verwarmingselementen.  
In ruimtes met mechanische luchtvoorziening is dit doorgaans niet noodzakelijk, maar extra ventilatie is positief en verstoort het ventilatiesysteem niet.
  - Verlucht regelmatig via ramen tijdens pauzes (ook bij mechanische ventilatie)
  - Hoe meer personen er in een (gesloten) ruimte aanwezig zijn, hoe belangrijker het is om continu te verluchten (bv. vergaderzaal)
  - Zorg ervoor dat ventilatievoorzieningen niet verstoord worden door gordijnen of meubelen.
  - Hou geïnstalleerde CO2 monitors in de gaten, vraag assistentie van de werknemers hierbij.  
Hou er rekening mee dat er meer aërosolen vrijkomen tijdens zwaar fysiek werk.

Op lange termijn is het logisch om structurele verbeteringen aan de ventilatie te voorzien, want beperkte luchtkwaliteit leidt oa. tot hoofdpijn, vermoeidheid en vermindering van productiviteit.

## 4. Verwarming en Koeling

Virusdeeltjes kunnen opnieuw een gebouw binnenkomen bij gebruik van gecentraliseerde luchtbehandelingsunits die zijn uitgerust met recirculatiesectoren.

De algemene aanbeveling is om recirculatie van de binnenlucht te allen tijde te vermijden.

Soms zijn luchtbehandelingsunits en recirculatiesectoren uitgerust met retourluchtfilters.

De meeste van dergelijke standaard filters (G4 / M5 of ISO grof / ePM10) zijn niet voldoende om viraal materiaal te filteren uit de lucht. Combinatie met filters voor kleinere deeltjes (ePM1 – HEPA) is nodig.

Luchtbehandelingsunits met recirculatie kunnen wel gebruikt worden in combinatie met de richtlijnen rond ventilatie (§ 3).

## 4. CO<sub>2</sub>-metingen

CO<sub>2</sub> is een goede indicator voor de binnenluchtkwaliteit in lokalen met een hoge bezettingsgraad, en een maat voor luchtverversing.

Installeer een CO<sub>2</sub> monitor met “verkeerslichtindicator”, vooral in lokalen met enkel natuurlijke ventilatie. Deze visualiseren de nood voor extra ventilatie (openen van ramen).

Plaats de monitor op een goed zichtbare plaats, uit de buurt van luchtinlaat (bv. open raam, geopende deur).

De default setting van de verkeerslichtindicator dient ingesteld zijn op 900 ppm voor oranje en 1200 ppm voor rood.



We verwijzen graag naar onze risicoanalyse binnenklimaat voor meer info.

Bronnen

Departement Onderwijs Vlaanderen

<https://onderwijs.vlaanderen.be/nl/coronamaatregelen-verlucht-en-ventileer-voldoende>

REHVA

[https://www.rehva.eu/fileadmin/user\\_upload/REHVA\\_COVID-19\\_Guidance\\_School\\_Buildings.pdf](https://www.rehva.eu/fileadmin/user_upload/REHVA_COVID-19_Guidance_School_Buildings.pdf)

Agentschap Zorg en Gezondheid

<https://www.zorg-en-gezondheid.be/binnenmilieu-op-school>