

Ventilatie – de visie van Het Facilitair Bedrijf

Frank Geets
Administrateur-generaal
Het Facilitair Bedrijf



Het Facilitair Bedrijf

Dienstverlening onderverdeeld in 4 clusters

Onze gebouwscope: +175 gebouwen in beheer

- waaronder 12 hoofdkantoren
- breidt uit met 120 gebouwen in 2022-2024



Facilities



Documentbeheer



Overheidsopdrachten



Vastgoed



Aanpak corona bij Het Facilitair Bedrijf

Overzicht van corona- maatregelen

- Aankoop mondmaskers, gels, ... via onze aankoopcentrale
- Organisatorische maatregelen tijdens lockdown
 - Beperking (geen sluiting) openingsuren
 - Maximaal thuiswerk
 - Aanpassing capaciteit vergaderzalen
 - Aanpassing dienstverlening
 - **Luchtverversing met verse geconditioneerde lucht**
- Organisatorische maatregelen bij heropening
 - Veilig heropstarten & terugkeren (o.a. legionella)
 - Hybride werken organiseren
 - Hybride vergaderen faciliteren
- Adviserende & richtinggevende rol binnen CCVO

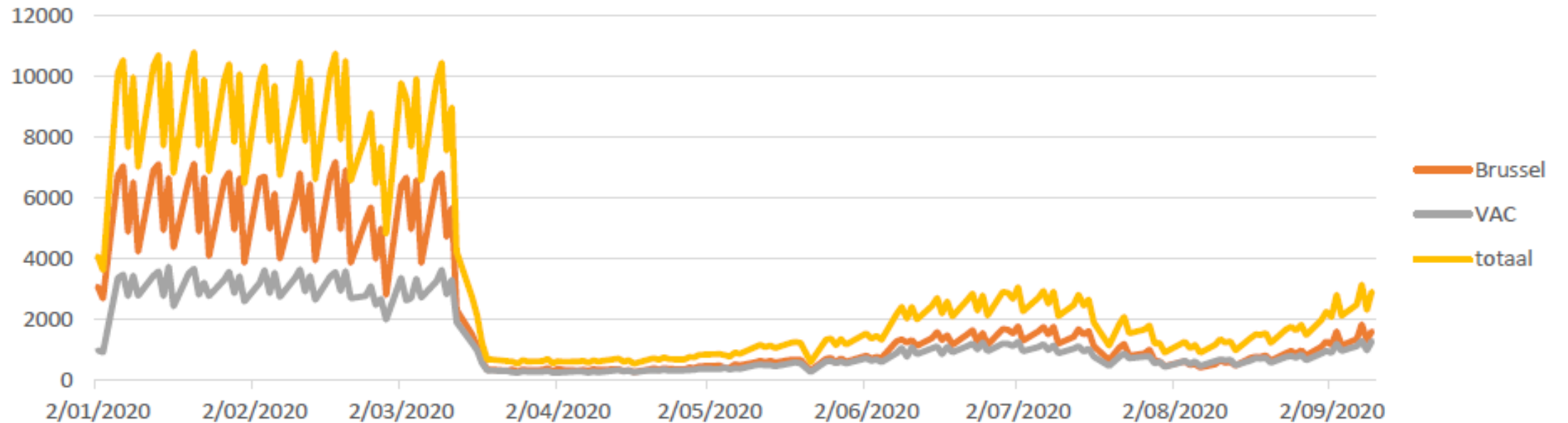
Bezetting & gebruik gebouwen

- Bron: toegangscontrole systeem
 - Analyse van badge bewegingen
- Dagelijkse basis management rapporten
 - Passage: aantal mensen dat langskomt
→ Maat voor het gebruik van het gebouw
 - Maximale aanwezigheid op een moment
→ Maat voor de maximale bezetting

→ Ventilatie aangepast aan **bezetting** en **openingsuren** van de gebouwen

Bezetting & gebruik gebouwen

Totale passage grote kantoorgebouwen: januari - september



Coronamaatregelen op basis van

REHVA

- Gerenommeerde Europese federatie
- Algemene info tussen luchtvervuiling en gezondheid
- Eerste onderbouwde technisch-medische richtlijnen voor aanpak & latere versies
- REHVA Guidance voor diverse infrastructuren
 - Drie versies sinds 17 maart 2020
 - **Diverse & gedifferentieerde aanbevelingen**

EIGEN ANALYSES

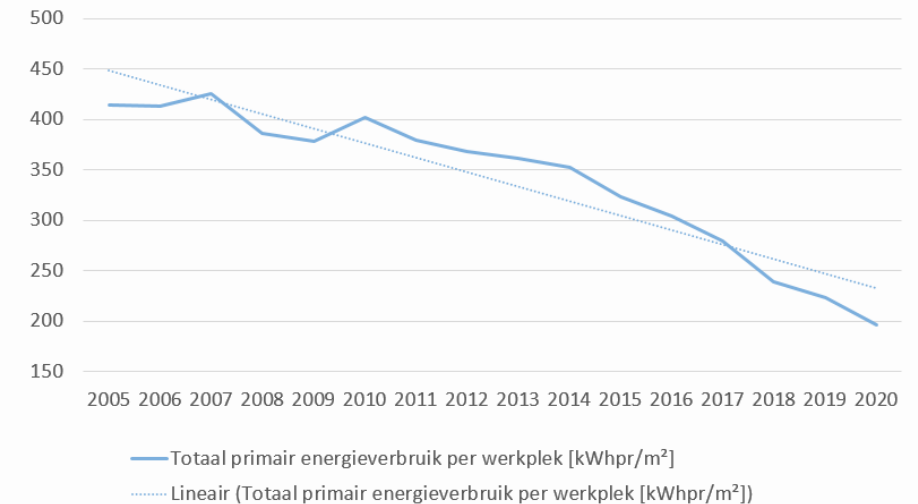
- Analyse bezetting & gebruik van gebouwen



Ervaring Het Facilitair Bedrijf met ventilatie

- Betrokken bij opmaak KB Arbeidsplaatsen versie 2019
- Expert HVAC volgde REHVA-cursus over corona en ventilatie
- Ruime ervaring met gebouwbeheer incl. opvolging van luchtkwaliteit
- ISO 50001 (energie) en ISO 14001 (milieu) gecertificeerd
 - 1e overheid in Benelux
 - Evenwicht energie - ventilatie

Evolutie energieverbruiken kantoren



Impact corona op energie

Minder elektriciteits- & waterverbruik maar meer aardgasverbruik in 2020

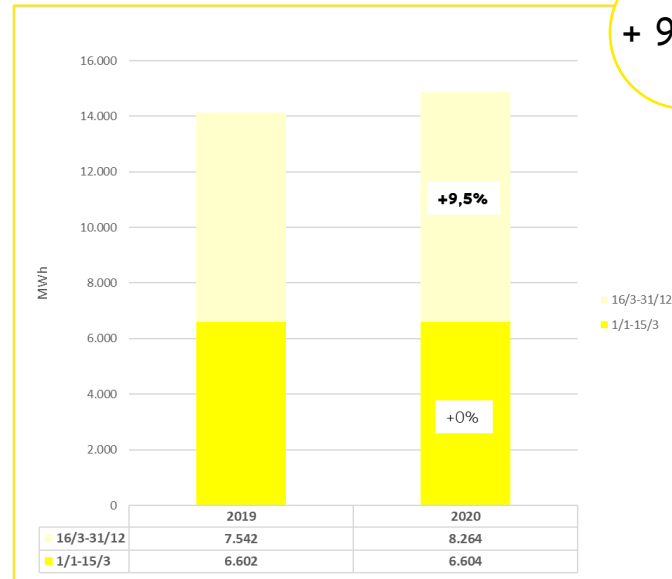
- **Elektriciteit:** -17,5% (-8230MWh)
 - Meer ventilatie-energie maar minder gebruiks-energie
- **Aardgas:** +9,5% (+722MWh) → CO₂-uitstoot (+132 ton)
 - Geschikt maken van buitenlucht voor kantooromgeving
 - Dalend in 2021 – lessons learned
- **Water:** -53% (-30630m³)

Budgettair

- Elektriciteit: -398k
 - Gas: +19,5k
 - Water: -171k
- } **-378,5k energie**

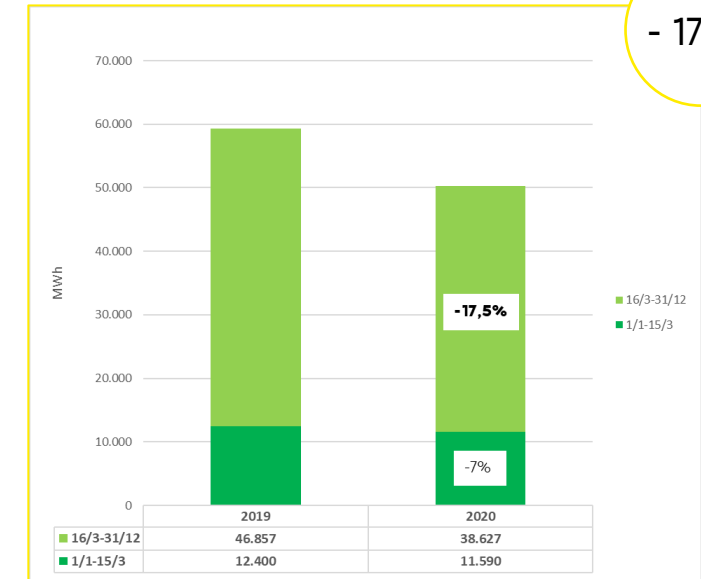
Impact corona op energie

PRIM. AARDGAS



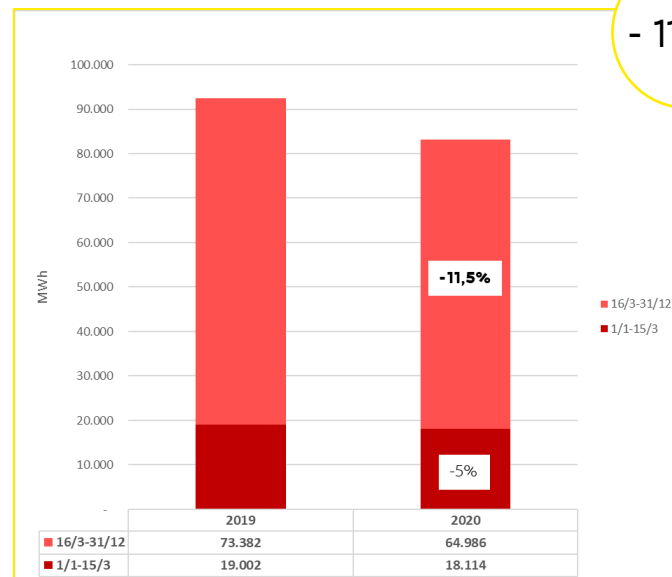
+ 9,5%

PRIM. ELEKTRICITEIT



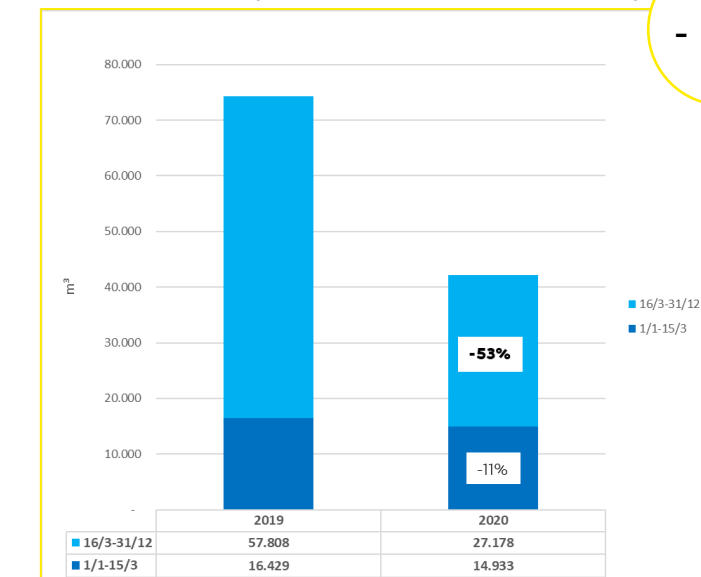
- 17,5%

PRIM. ENERGIE

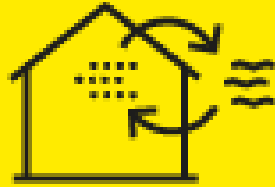


- 11,5%

WATER (LEIDING EN REGEN)



- 53%



Ventilatie principes en beleid

Ventilatie principes & beleid

KB Arbeidsplaatsen (versie 2019) & luchtkwaliteit

- Historiek: huidige versie is pragmatisch opgesteld
- 1^e drempelwaarde: CO₂ concentratie buitenlucht + 500 ppm(*)
- CO₂ concentratie buitenlucht: 400 ppm als uitgangspunt
 - Wereldgemiddelde 2020: 415 – 417 ppm, +3 ppm/jaar
- 2^e drempelwaarde: 1200 ppm
- Aandacht voor alle uitstoot op de werkplek: CO₂ en materialen (meubilair, vloerbekleding, ..)

7 april 2021	418.46 ppm
7 april 2020	415.59 ppm
1 Jaarverandering	2,87 ppm (0,69%)

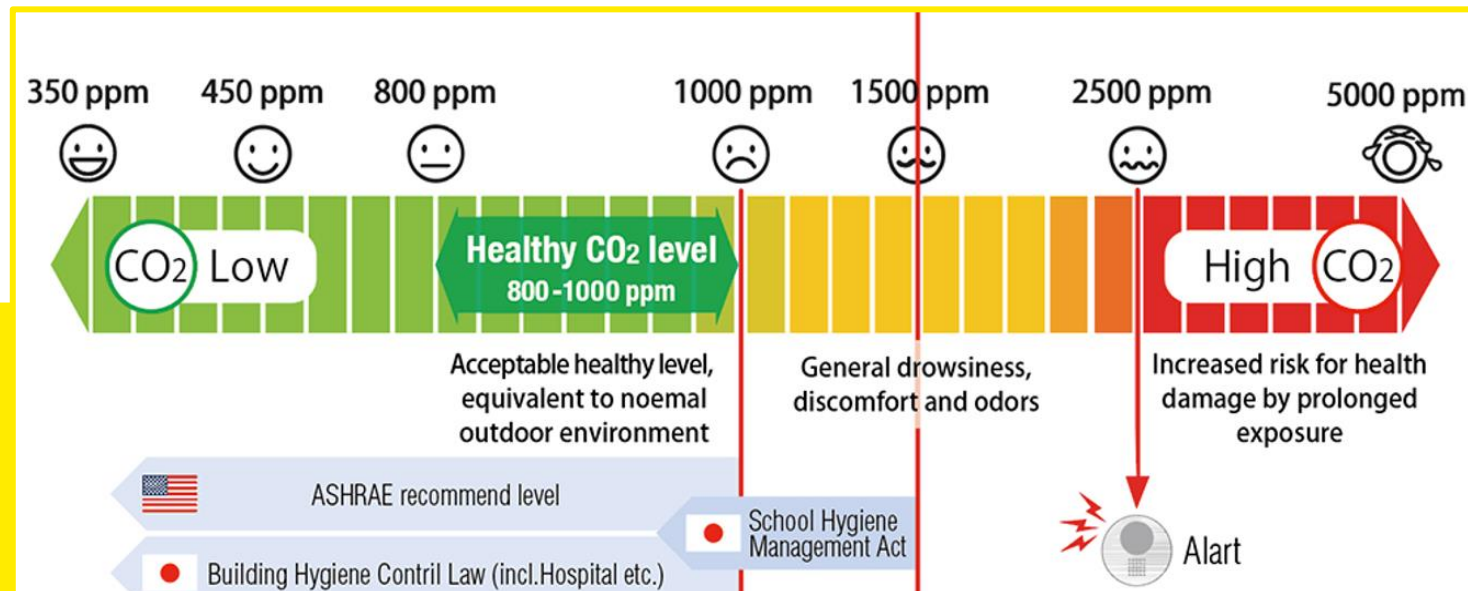
KB Arbeidsplaatsen (Codex, **federaal**) versus EPB regelgeving (**Vlaams**)

- EPB heeft betrekking op gebouw (nieuwbouw & grondige renovatie)
- KB heeft betrekking op werkomgeving

(*) *Parts per million*

Ventilatie principes & beleid

- CO₂ is een Indoor Air Quality (IAQ) Indicator
 - Naast temperatuur en relatieve vochtigheid (KB Arbeidsplaatsen)
 - Is geen indicator van corona-aerosolen
 - CO₂ is niet toxisch onder de 5000 ppm
 - CO₂ stijging wijst op aanwezigheid van mensen



Ventilatie principes & beleid

- Ventilatie debieten en beoogd CO₂-niveau
 - Vertaalslag naar KB Arbeidsplaatsen
 - Koppeling aan Praktijk richtlijn: risicoanalyse
 - Issue werkgever versus eigenaar gebouw (buiten schot)
- Omvang en verbruik van installaties!
 - 900 → 800 ppm: + 15% meer energie + omvang infrastructuur
 - Overal haalbaar?
- Indien technisch niet haalbaar, dan organisatorische maatregelen

800ppm = 50m³/h/pp
900ppm = 40m³/h/pp
1200ppm = 25m³/h/pp

De CO₂-concentratie in de werklokalen is gewoonlijk(*) lager dan 900 ppm.

een minimum ventilatie debiet van 40 m³ /u per aanwezige persoon.

Afwijking: de CO₂- concentratie mag gewoonlijk(*) lager zijn dan 1200 ppm

een minimum ventilatie debiet van 25 m³ /u per aanwezige persoon
op voorwaarde dat:

De werkgever kan aantonen dat de werknemers een gelijkwaardige of betere bescherming genieten doordat de verontreinigingsbronnen werden uitgeschakeld of aanzienlijk werden verminderd (emissiearme werkomgeving).

De werkgever voorafgaand het advies heeft gevraagd van de bevoegde preventieadviseur en van het comité voor preventie en bescherming op het werk.

(*) gedurende 95% van de gebruikstijd, berekend over maximaal 8 uur, uitgaande van een buitenconcentratie van 400 ppm.

Vergelijking EPB en Codex op het werk

EPB ventilatieëisen

- **WAAR?** Eisen functie van type gebouw en van bouwjaar “nieuwbouw”
- **EISEN?** Te installeren debieten
= Eisen aan een gebouw
 - Verschillende eisen voor verschillende types van ruimten
 - Geen eisen over te realiseren luchtkwaliteit
- **CONTROLE?** Controle door overheid mogelijk, maar enkel bij nieuwbouw voorzien voor residentiële gebouwen

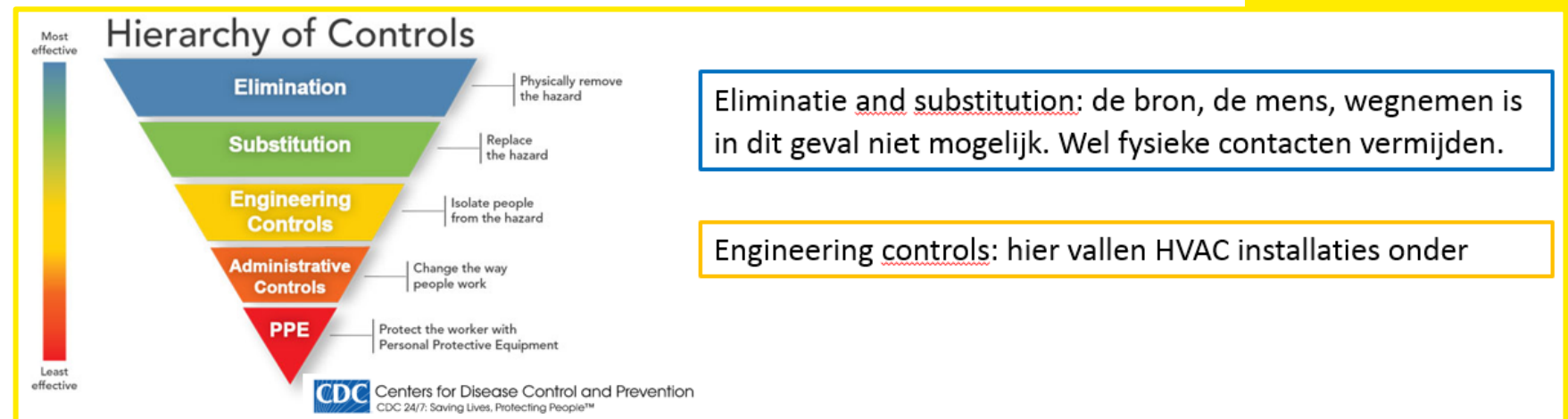
Codex op het werk

- **WAAR?** Eisen van toepassing indien werknemers
- **EISEN?** Te realiseren CO₂ niveau
= eisen aan de lucht
 - Voor alle ruimten identieke eisen
 - Emissiekenarakteristiek van vloeren wel parameter (900 of 1200 ppm)
 - Geen eisen over te realiseren debieten
- **CONTROLE?** Controle kan door iedereen op elk ogenblik gebeuren en is vrij eenvoudig

Coronabronnen

Verspreiding van het coronavirus is mogelijk via meerdere bronnen

- Zware droplets door niezen, kuchen, ...
- Lichte droplets die in de lucht blijven zweven (aerosolen)
- Contacten incl. sanitair (hygiëne)
- Mate en duur van blootstelling



CO₂ meters

Diverse randvoorwaarden bepalen of een CO₂-meting succesvol is:

- **Type meter**
 - Afwijking: 50ppm of 10% of ... foutmarge?
 - Ijking: effectieve ijking of assumptie van CO₂-level 'in rust'?
- **Plaats van de meter** – juiste plaats van opstelling
 - Vlakbij een ventilatiemond, vlakbij een deur?
- **Logging**
 - Opslag van metingen (= kostprijs!) of toch enkel aflezing?
- **Interpretatie van resultaten**
 - Belang van beheersing van CO₂
 - Instellen procedures (doordachte reacties en conclusies)

Kosten CO₂ meters

- **CAPEX** (= investeringen)
 - Aankoop van betrouwbare meters
 - Juiste opstelling & aantallen (>1/gebouw) – expertise
 - Hoeveelheden: Vlaanderen telt 3000 cultuurinstellingen, 8000 indoor sportaccommodaties, 36000 horecazaken...
- **OPEX** (= recurrente kosten en vereisten)
 - Van toepassing voor de hoeveelheden waarvan sprake
 - Recurrente kost voor ijking/controle van meters, voor end-of-life/defect ...
- **Indirecte kosten**
 - Procedurele vereisten – wat bij overschrijding van een drempelwaarde?
 - Renovaties of installatie van conforme technische installaties
 - Herinrichting van gebouwen
 - Quid netwerkkosten?



Conclusie

Conclusie

- Ventilatie en gezondheid & concentratie gaan hand in hand
- Er is reeds een toereikende regelgeving als basis voor verdere uitwerking
- Investeringsen gaan steeds gepaard met recurrente verplichtingen, zowel voor ventilatiesystemen als voor meetsystemen
- Verhoogde ventilatie betekent extra energieverbruik
- Ingrepen in bestaand patrimonium kennen technische en budgettaire beperkingen zoals asbest, erfgoed, beschikbare technische ruimtes, ...