

## Test av PlasmaMade på matlukt, matos og fuktighet Vs – forsert ventilasjon

Forfatter & utførende

Hendrik Wanders PlasmaMade B.V. Nederland

Oversatt til norsk av

Eskil Mediaa MT Nordic

---

### Oppsummert

Dokumentet sammenligner behov styrt /forisert kjøkkenventilasjon Vs kjøkkenventilasjon med PlasmaMade filter med tanke på filterets effektivitet når det gjelder matlukt, matos og fuktighet.

### Innhold

1. Forside
2. Introduksjon
3. Måleresultater
4. Konklusjon
5. Referanser



## 1. Introduksjon

Basert på TEK17-preaksepterte løsninger og ytelser, har PlasmaMade b.v. utført test av behov styrt /forsert ventilasjon i sammenlikning med resirkulasjons løsning med PlasmaMade. Ved bruk av PlasmaMade i nybygg må løsning og ytelse dokumenteres er minst like bra eller bedre når det avviker fra en pre akseptert standard ref. kapittel 2. Dokumentasjon ved oppfyllelse av krav i TEK 17.

På den ene siden er testen i henhold til pre aksept løsning og ytelser fra TEK 17 lagt til grunn, og på den annen side er de samme testene gjort, men med bruk av PlasmaMade GUC1214 filter og resirkulering i stedet for direkte utluft i henhold til nevnte standard.

Interessen er hovedsakelig å teste forskjellen med hensyn til matlukt TVOC (gasser og matlukt) og partikler slik som matos (partikler på pm 2.5 nivå ble undersøkt i testene) og luftfuktighet.

I beregning av de nevnte testpunkter og grafer av testene, er nedenstående prinsipper lagt til grunn for testen:

Plasseringen er PlasmaMade-testkjøkkenet i Staphorst, et rom med et volum på 47,6 m<sup>3</sup>. I testene ble 2,5 liter oppvarmet fra kranens temperatur, og 3 standard Mora-hamburgere ble stekt i 20 gram med olivenolje.

- Etter steking ble koketoppen slått av og kasserolle med kokende vann og stekepanne med stekte hamburgere dekket til i 20 minutter for måleformål. I løpet av den tiden ble ingenting endret på testkjøkkenet.

I henhold til TEK17-standarden må ventilasjon utføres med minimum 108 m<sup>3</sup> /t forsert ventilasjon under tilberedningsprosessen. Hette og ventilasjon er justert for dette. Til sammenligning er PlasmaMade brukt på samme måte når det gjelder ventilasjon, bare med resirkulering og PlasmaMade filter i stedet for direkte utluft. Detaljerte data er tilgjengelig, om behov for det

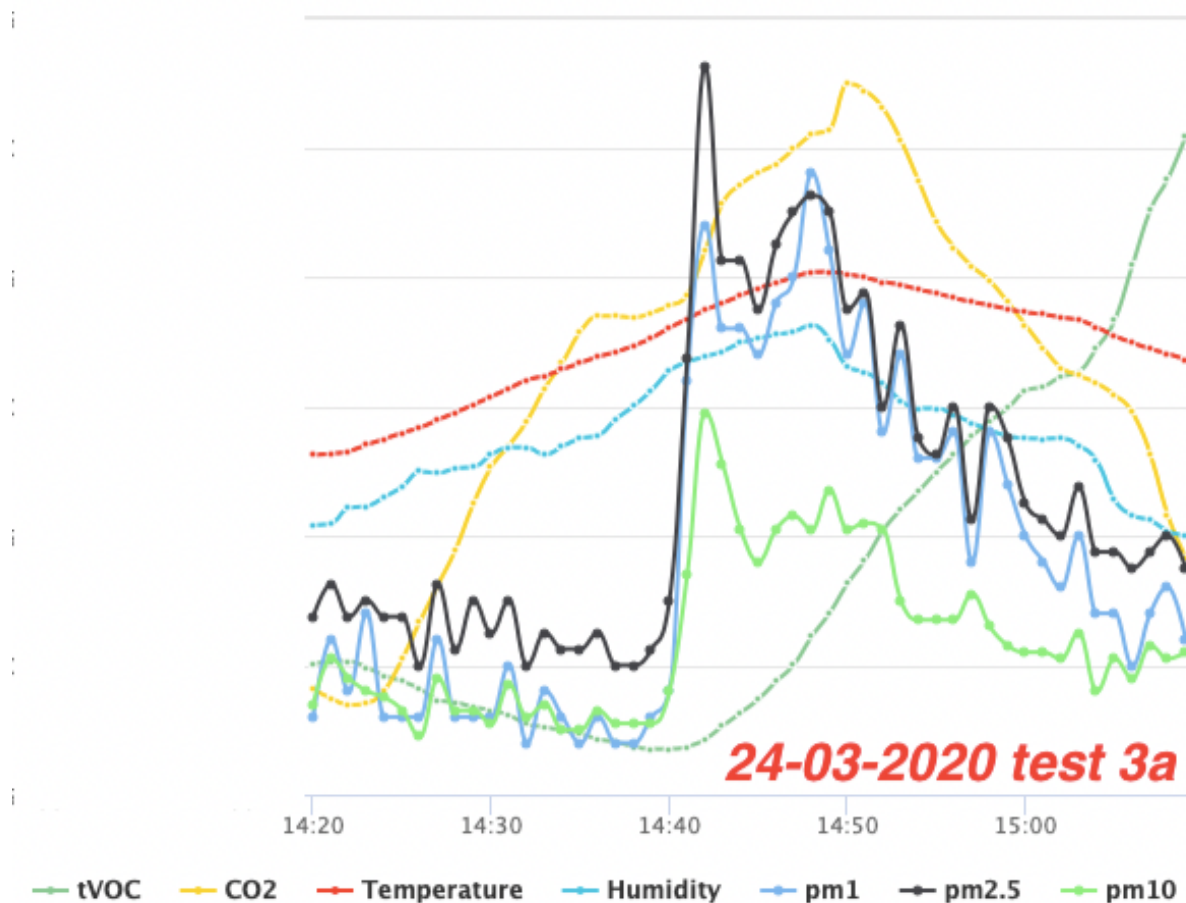
## 2. Måleresultater

|                        | Test 3A 108 m3/t forsert | Reduksjon i % | Test 4B 108 m3/h PlasmaMade | Reduksjon i % |
|------------------------|--------------------------|---------------|-----------------------------|---------------|
| tVOC start/max/end     | 1212/2703.50/2703.50     | 0             | 136/1142/998                | 12.6          |
| Humidity start/max/end | 24.86/30.51/24.14        | 20.9          | 23.82/43.4/31.68            | 27.0          |
| Pm 2.5 start/max/end   | 5.5/18.5/8               | 56.8          | 11.5/85.5/40                | 53.2          |
|                        | Test 3B 108 m3/h forsert |               | Test 4A 108 m3/h PlasmaMade |               |
| tVOC start/max/end     | 3050/5856/4462,50        | 23.8          | 4648/7308/5047              | 30.9          |
| Humidity start/max/end | 26.59/31.25/26.96        | 13.7          | 24.09/45.09/34.91           | 22.6          |
| Pm 2.5 start/max/end   | 5/24.5/7.5               | 69.4          | 7.5/41.5/19.0               | 54.2          |

Ovennevnte oversikt viser beregninger og reduksjonen av de målte stoffene under testene. Starten og slutten av testene og de høyest målte verdier, ble tatt som referansepunkter. Sistnevnte verdi tilsvarer slutten på steke prosessen med verdiene som skal måles. Av denne grunn er det alltid tilrådelig å ikke slå av ventilatoren, enten det er direkte ventilasjon eller resirkulering.

### Direkte utluft/forsert ventilasjon:

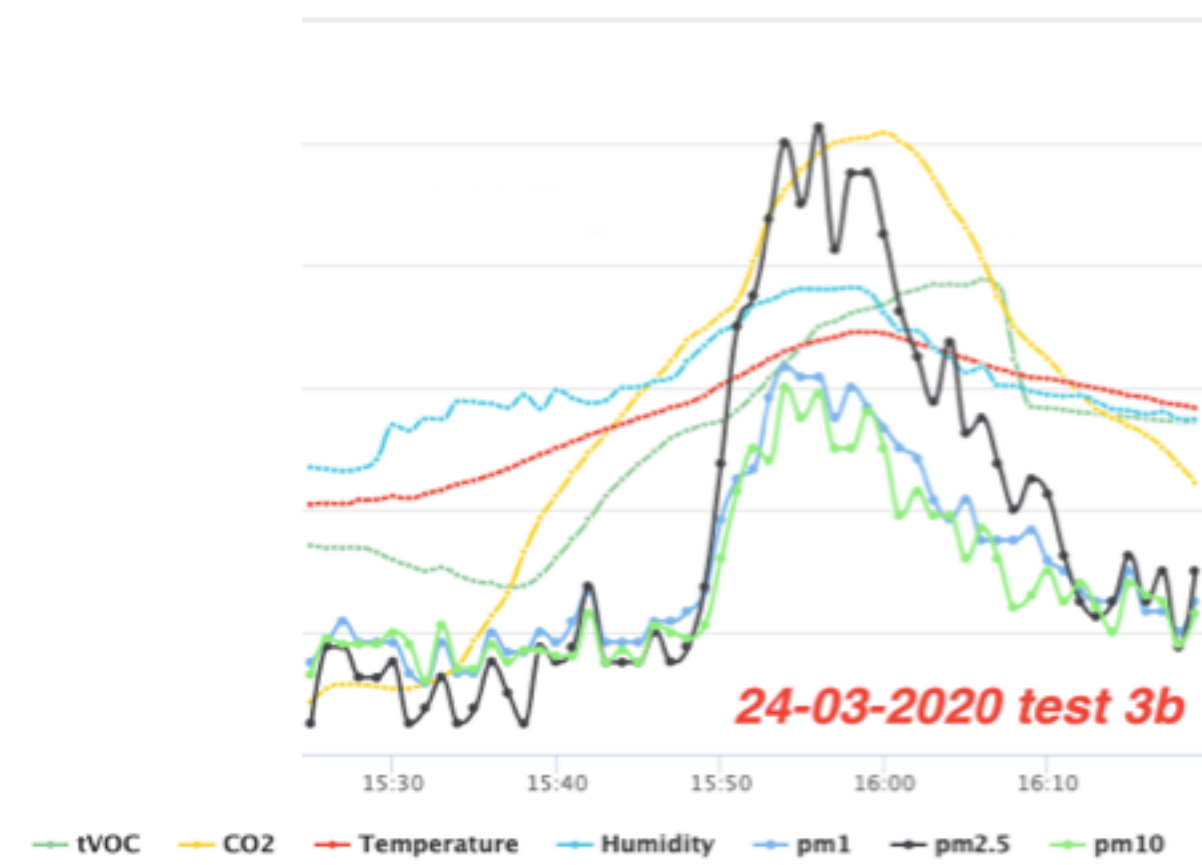
#### CG.TRHCV.05.653 @ Lab PlasmaMade 1



Grafen over er resultatet av matlaging / steking med direkte utluft/forsert ventilasjon. Man kan tydelig se toppen på verdiene (dette er ved slutten av tilberednings- / stekeprosessen) og deretter den jevne nedgangen.

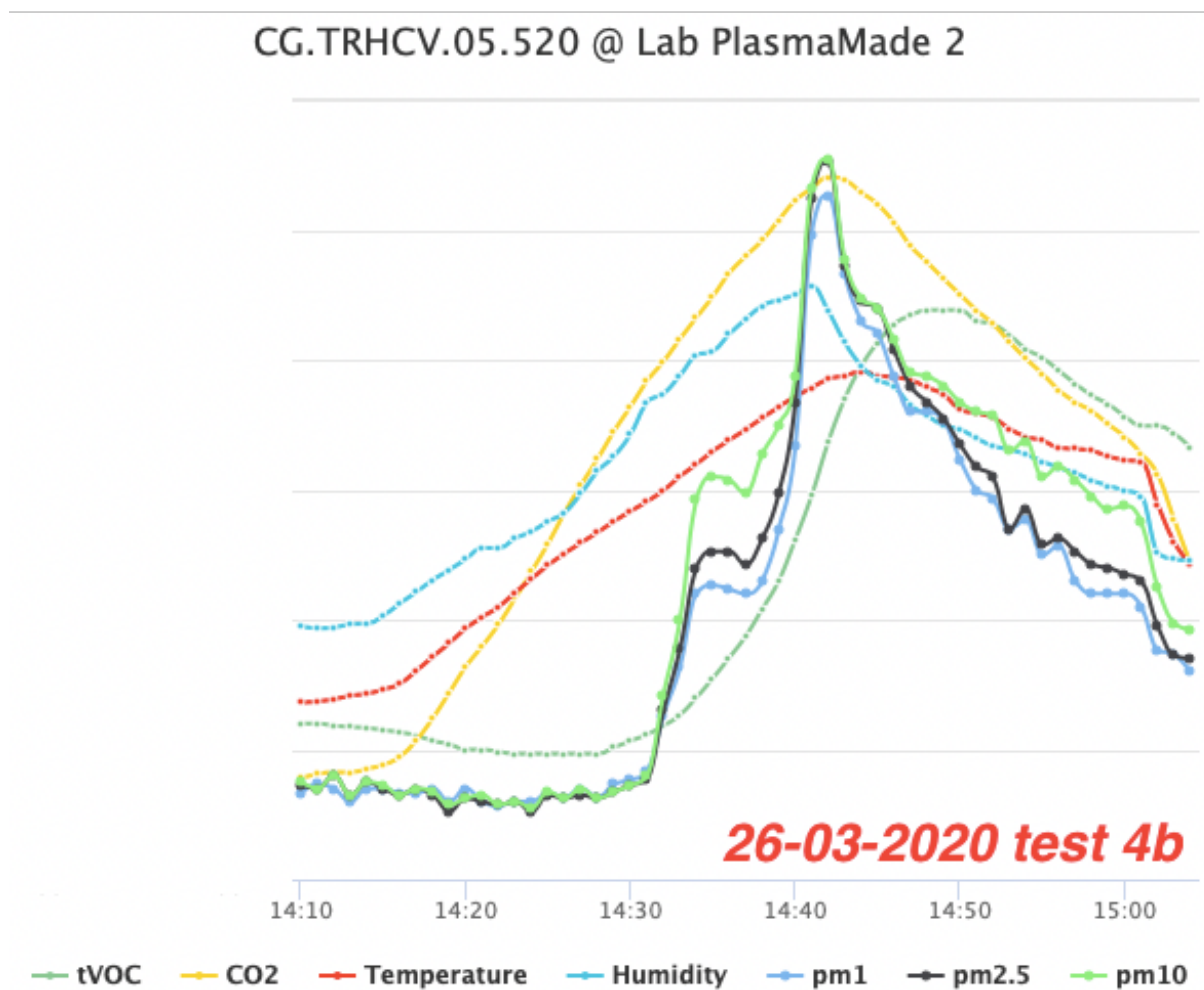
For referanse, nedenfor er en presentasjon av den samme testen utført på et annet tidspunkt: Linjene er forskjellige i detaljer spesielt for partikler, på grunn av et mindre antall partikler, men oppbygging og reduksjon er sammenlignbare.

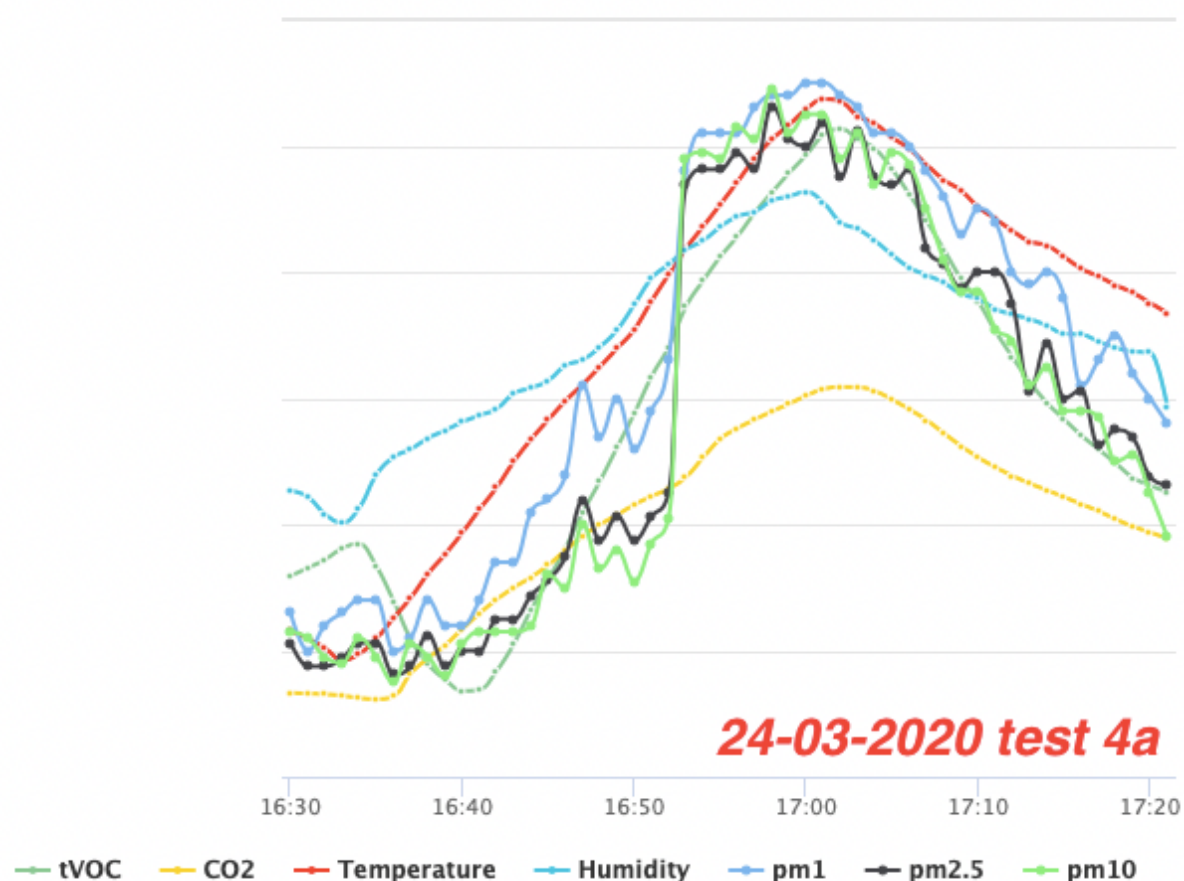
### CG.TRHCV.05.653 @ Lab PlasmaMade 1



## Resirkulasjon med PlasmaMade løsning

De to grafene nedenfor viser måleresultatene til tester utført med PlasmaMade filter. Luften resirkuleres, og det finnes en grunn ventilasjon i rommet. Her kan du tydelig se at kurvene avtar raskt i løpet av 20 minutter etter toppen (rundt slutten av tilberednings- / stekeprosessen).





### 3. Konklusjon

Basert på grafene og dataene vist ovenfor, kan det anføres at et PlasmaMade filter under nøyaktig samme forhold i sammenligning med kjøkkenventilasjon og forsert ventilasjon ref. TEK 17 gir veldig like resultater. I noen områder, som matlukt (tVOC), temperatur og fuktighet er resultatene enda bedre med PlasmaMade enn ved forsert ventilasjon.

Kilde:

<https://dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17/2/2-1/>