



Tips om een goede CO₂-meter aan te kopen

Er is een groot aanbod van CO₂-meters op de markt. Voordat je een meter aankoopt of intekent op een groepsaankoop kijk je best na of de aangeboden meter kwaliteitsvol is en geschikt om in de klas te gebruiken. Onze tips over type sensor, meetfout, meetbereik, kalibratiemethode, led-indicatoren, datalogging,...zetten je alvast op de goede weg.

- **Type sensor:** Kies voor een NDIR (niet-dispersieve infrarood) CO₂-sensor. De fabrikant/verdeler vermeldt bij het type sensor vaak ook 'single beam' of 'dual beam', dit is een verwijzing naar de methode van kalibratie. Lees hierover meer bij kalibratiemethode.
- **Meetfout:** Elk meettoestel, ook een sensor, heeft een meetfout (mate dat het resultaat afwijkt van de reële waarde). Voor een CO₂-meter met een meetbereik tot 5000 ppm is een aanvaardbare meetfout 50 ppm¹ en een meetbereik tot 10000 ppm is 100 ppm een aanvaardbare meetfout.
- **Meetbereik:** In klassen kunnen CO₂-waarden hoog oplopen. Kies dus voor een ruim meetbereik tot minstens 5000 ppm.
- **Kalibratiemethode:** Door veroudering van de sensor kan er "drift" optreden (=een kleine, constante verandering van de meetresultaten van eenzelfde toestel in dezelfde omstandigheden) waardoor de sensor niet meer juist meet. Het is daarom belangrijk dat de sensor regelmatig gekalibreerd (= het afstellen van de sensor zodat deze terug juist meet) wordt.

Er zijn twee manieren om sensoren te kalibreren. Op basis van een externe referentie zoals een kalibratie-gasmengsel of verse buitenlucht of op basis van een interne referentie in het meettoestel zelf. Soms spreekt men ook van single beam in het geval van een externe referentie en

¹ ppm staat voor parts per million en is de eenheid waarin een CO₂-concentratie wordt uitgedrukt; 1000 ppm CO₂ wil zeggen dat in 1 miljoen moleculen in de lucht, 999 000 luchtmoleculen zitten en 1000 CO₂ moleculen

dual beam in het geval van een referentie in het meettoestel zelf. Op lange termijn zijn de meetresultaten van een toestel dat gekalibreerd wordt op basis van een externe referentie meer betrouwbaar dan de meetresultaten van een toestel dat gekalibreerd wordt op basis van een interne referentie.

In de groep van sensoren die gekalibreerd worden op basis van een externe referentie zijn er ook zelfkalibrerende toestellen. Deze toestellen maken gebruik van verse buitenlucht of lucht die daarmee vergelijkbaar is (zoals het geval is in een leeg, goed geventileerd/verlucht klaslokaal).

Het eenvoudigste (geen praktische rompslomp om het toestel te laten kalibreren bij een externe firma) en goedkoopste (geen labokosten voor kalibratie) is dat je kiest voor een sensor met een zelf-kalibrerende functie; zoals bv ABC (Automatic Background Calibration) Logic™.

- **Led-indicator:** Op de display van het toestel kan je op elk moment de gemeten CO₂-waarde aflezen, maar met een kleuren LED-indicator is het ook snel duidelijk wanneer er een te hoge CO₂-waarde wordt gemeten (de oranje led licht dan op) en er dus onvoldoende luchtverversing is.
- **Waarschuwningsniveaus LED-indicatie:** De CO₂-waarden waarbij de LED op het toestel een bepaalde kleur (groen, rood of oranje) aangeeft worden vaak al ingesteld in de fabriek. Informeer bij de verdeler welke waarden staan ingesteld en vraag ze eventueel aan te passen. Bij sommige toestellen kan je ook zelf de waarden instellen.

Lees [hier](#) welke drempelwaarden je kiest voor jouw CO₂-sensor.

Heb je reeds meters, maar komen de ingestelde waarden niet overeen, kijk dan of ze aanpasbaar zijn. Als je de waarden niet kan aanpassen, kan je om verwarring te vermijden de lichtjes afplakken.

- **Geluid:** Sommige meters piepen wanneer deze naar een andere kleur gaat. Dit kan hinderlijk zijn tijdens de les. Let er op dat je het geluid kan afzetten.
- **Model:** Kies voor een tafelformaat dat je eenvoudig kan plaatsen op een tafel of lage kast.
- **Datalogging:** Sommige toestellen kunnen ook loggen, waardoor je de waarden later kan uitlezen of online kan bekijken. Dit heeft als voordeel dat je eenvoudig het verloop van de CO₂-waarden gedurende een bepaalde periode kan visualiseren en interpreteren met behulp van bijvoorbeeld een ventilatiedagboek en ook de invloed van bepaalde interventies (vb openen van extra ramen of deuren) om de mate van luchtverversing te verbeteren, in kaart kan brengen.

Toestellen met data-opslag kunnen duurder zijn dan toestellen zonder data-opslag. Voor het online bekijken van de waarden heb je een dataplatform nodig. Fabrikanten bieden dit soms aan, maar dan bestaat de kans dat je vastzit aan een systeem van die fabrikant. Van sommige toestellen zijn de metingen enkel uitleesbaar met bepaalde software (meegeleverd door de fabrikant of te downloaden van de website van de fabrikant). Er is echter geen garantie dat deze software werkt op jouw pc en dat deze op lange termijn nog beschikbaar is. Het eenvoudigste en veiligste zijn de toestellen die de waarden op een geheugenkaartje kunnen opslaan. De waarden kan je dan importeren naar bijvoorbeeld MS-Excel® om daar verder te bewerken.

Kies je voor een systeem met loggen via het internet, zorg dan dat het doorsturen van data volgens veelgebruikte standaarden (bv MQTT) gebeurt, anders zit je vast aan het systeem van de leverancier.

Zie je door de bomen het bos niet meer? Contacteer de medisch milieukundige bij het lokaal gezondheidsoverleg (logo) uit jouw regio: <https://www.vlaamse-logos.be/content/contact> .