

## Enkele feiten op een rij:

**Duizenden** scholieren ziek door belabberde luchtkwaliteit: CNV onderwijs

Schoolgebouw maakt **kinderen ziek** :site HartvanFlevoland

In naar schatting **80% van alle scholen voldoet de binnenlucht niet** aan de referentiewaarde (1200 parts per million (ppm) CO<sub>2</sub>)  
:Site RiVM

Dat Gezondheidsklachten (**vermoeidheid, hoofdpijn, zere keel en irritatie van de slijmvliezen van ogen en neus**) al direct boven deze **grenswaarde van 1200 ppm** kunnen optreden:Site SenterNovem

## Leerprestaties en een goed CO<sub>2</sub> niveau

In de standaard situatie, waarbij de CO<sub>2</sub>-concentratie oploopt, maken de leerlingen gemiddeld 5,64 taalfouten en 2,44 rekenfouten. Bij vraaggestuurde ventilatie maken leerlingen gemiddeld 5,34 taalfouten en 1,98 rekenfouten. **Dit is 6% minder fouten voor de taaltest en 23% minder fouten voor de rekentest. In rapportcijfers kan dit voor rekenen een verschil zijn tussen een 6,5 en een 8!** Onderzoek TNO 2006

## Temperatuur en efficiency

In leslokalen behoort de temperatuur minimaal 20°C te zijn. Gedurende 5% van de verblijfstijd mag het leslokaal warmer zijn dan 25°C en gedurende 1% van de verblijfstijd warmer dan 28°C. **De optimale temperatuur voor hersenactiviteit is 20°C.** Boven de 25°C neemt de efficiency van het onderwijs proces aanmerkelijk af. Centrum Schoolaccomodaties (ICS)

## Leefklimaat en ziekteverzuim

Een relatieve luchtvochtigheid lager dan 30% is **ongunstig** voor de conditie van de slijmvliezen van ogen, neus en keel en kan **leiden tot verminderde weerstand tegen infecties.**

Een relatieve **luchtvochtigheid hoger dan 60% is bevorderlijk voor de aantallen huisstofmijten, schimmels, bacteriën en virussen.** Centrum Schoolaccomodaties (ICS)

Uit onderzoek blijkt dat veel scholen het letterlijk en figuurlijk benauwd hebben. In 80% van de onderzochte lokalen voldoet het CO<sub>2</sub>-gehalte niet aan de gezondheidskundige advieswaarden die de GGD heeft opgesteld. Met als gevolg naast slechtere leerprestaties ook een hoger ziekteverzuim onder leerlingen en docenten. **De GGD heeft becijferd dat op een gemiddelde dag 20.000 leerlingen en 2.000 leraren ziek thuis zitten alleen al vanwege het slechte binnenmilieu op scholen.**

## Luchtvochtigheid en energiebesparing

Een hoge luchtvochtigheid vergt meer energie bij het verwarmen van een ruimte.

## De invloeden van licht op productiviteit

"Licht én donker hebben niet alleen visuele en emotionele effecten, maar ook biologische", stelt ir. Wout van Bommel, manager bij Philips Lighting.....

"Ga je van 300 lux, het gebruikelijke lichtniveau in fabrieken, naar 500 lux, dan is de algehele productiviteitsstijging altijd nog 8 procent."

## Radioactiviteit in gebouwen beperken

... De moderne mens brengt echter veel tijd door in gebouwen. De hoogte van de radonconcentratie in een gebouw hangt samen met de samenstelling van de bodem waarop het gebouw staat, de gebruikte bouwmaterialen en bouwwijze, en de mate van **ventilatie en isolatie**. Vooral de huidige bouw met goede isolatietechnieken tegen kou (en warmte), in het kader van energiebesparing, zorgt ervoor dat in huizen en kantoren de **radonconcentraties hoger zijn dan vroeger**. Bron: RIVM Radon

## Energiebesparing

Door het energieverbruik permanent te meten en slim te regelen kan veel worden bespaard. De resultaten kunnen in een database worden vastgelegd. Het kunnen monitoren van de resultaten geeft een extra impuls voor de energiebesparing.

## Energiebesparing met LED-verlichting

Gebruik van LED-verlichting geeft een directe besparing. Een combinatie van licht meten en slim dimmen geeft een extra besparing. Bovendien creëert de LED-verlichting geen onnodige temperatuurverhoging. In de toekomst kan de kleur van de LED-verlichting naar behoefte, betaalbaar, worden aangepast.

**De hedendaagse innovatieve meet-, regel- en sensortechnieken en de vakkennis van installateurs maken het nu al mogelijk de bovengenoemde invloeden zoveel mogelijk terug te dringen.**

**Praktijkgroep Gezonde Scholen**

**[www.praktijkgroepgezondescholen.nl](http://www.praktijkgroepgezondescholen.nl)**