

Beter leren met frisse lucht!

Na de vele rapporten die melden dat het niet best gesteld is met het binnenklimaat op scholen, is er nu een rapport verschenen die de relatie aantoont tussen frisse lucht en leerprestaties. Vanuit het bedrijfsleven is een initiatief gestart om oplossingen aan te bieden. Tijdens de Nationale Onderwijs Tentoonstelling namelijk is de officiële aftrap gegeven voor De stichting 'Gezond leren? Beter ventileren!'. Er is een duidelijk probleem. En er zijn oplossingen!

Toekomst

Luchtkwaliteit bepaalt het verschil: een 6½ op je rapport of een 8!

Uit TNO onderzoek is gebleken dat slechte luchtkwaliteit van grote invloed is op de leerprestatie van kinderen. Het verschil loopt op tot zo'n 20%, oftewel het verschil tussen een 6x op het rapport of een 8!

Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van VROM door TNO Bouw en ondergrond i.s.m. TU Delft en Cauberg Huygen. Een objectief certificaat zal hierin een belangrijke rol kunnen gaan spelen. In Nederland zijn enkele instanties bezig richtlijnen voor een dergelijk certificaat op te stellen.



Kiezen voor een gezonde school

Enkele feiten over gebrekkige ventilatie in het onderwijs

- Volgens literatuuronderzoek voldoet in 80% van de onderzochte lokalen het CO₂-gehalte niet aan de gezondheidskundige advieswaarden. Veel onderzoek hierna is uitgevoerd door GGD-en.
- Het slechte binnenklimaat in scholen zorgt voor een hoger ziekteverzuim onder leerkrachten en leerlingen. Ongeveer een kwart van het ziekteverzuim is gerelateerd aan het slechte binnenmilieu.
- De leerprestaties lijden onder het slechte binnenmilieu, zo blijkt uit buitenlands en inmiddels ook Nederlands onderzoek.
- Schoolventilatie krijgt veel aandacht in de media. Ouders zoeken voor hun kinderen een school, die de leerprestaties en de gezondheid bevordert.

Case: Basisschool De Meander in Ootmarsum

De Meander is een grote basisschool in het Overijsselse Ootmarsum. Het is een fraaie, grote school met ruim 20 lokalen. De school is nog maar enkele jaren oud, maar kent qua binnenklimaat forse problemen. Tijdens de bouw is om budgettaire redenen geschraapt in het oorspronkelijke plan. Helaas is het luchtverversingssysteem hier de dupe van geworden. In plaats van een modern systeem met voorverwarmde ventilatielucht (=tevens energiebesparing) is gekozen voor een inmiddels achterhaald systeem van toevoer van niet-voorverwarmde lucht. Het resultaat is dat leerlingen en leerkrachten te kampen hebben met tochtklachten. Om de tocht tegen te gaan wordt



de luchttoevoer afgeplakt met plakband en oude kranten met als gevolg een muff en ongezond binnenklimaat. Voor de kerstvakantie zijn op initiatief van de schooldirectie de eerste 4 lokalen voorzien van decentrale warmte terugwin units (WTW's) achter de radiatoren (zgn. ClimaRads). Dit zijn toestellen die vervuilde lucht afvoeren en tegelijkertijd schone lucht toevoeren. De ClimaRad is voorzien van een CO₂ sensor die continu de luchtkwaliteit in de gaten houdt en de hoeveelheid ventilatielucht afstemt op de behoefte van dat klaslokaal. De warmte (energie) uit de afvoerlucht wordt teruggewonnen en overgedragen aan de toevoerlucht. Hierdoor verdwijnen de tochtklachten en wordt tevens bespaard op de gasrekening van de school. Metingen moeten de precieze resultaten nog aantonen, maar de reacties van het onderwijzend personeel zijn lovend. "En omdat we er 's zomers ook nog enige koeling van mogen verwachten zijn we meer dan tevreden over deze oplossing".



Wanneer is een klaslokaal eigenlijk gezond?

We spitsen ons hier alleen toe op de luchtkwaliteit. Temperatuur is tevens een issue, maar met een vervuilde lucht hebben lokalen 90% van de tijd te maken, terwijl te hoge temperaturen (gelukkig) veel minder vaak voorkomen (<5% in de tijd gezien). Luchtkwaliteit drukt men uit in de hoeveelheid kooldioxide in de lucht, oftewel CO₂. Deze CO₂ komt uit de uitgedemde lucht van aanwezige personen. Er wordt aangenomen dat een concentratie van 1200 ppm acceptabel is bij langdurig (8 uur) verblijf. Wat is dan de situatie op onze scholen? Nou, die liegt er niet om. Scholen met concentraties van boven de 3000 ppm (parts per million, dus meer dan 3%) zijn geen uitzondering.

Waar schuilt het probleem?

Het is gewoonweg heel moeilijk om de benodigde grote hoeveelheden lucht door een klaslokaal te leiden zonder dat dit comfortklachten geeft ("brrr, koud! mag het rooster dicht?"). Er is een conflict tussen verwarmingscapaciteit en ventilatiebehoefte. Normaal warmt een radiator lucht op die via een rooster een vertrek binnenkomt. Alleen is in een klaslokaal de zogenaamde interne warmtelast zó hoog (door aanwezige leerlingen, verlichting, computers etc.) dat de thermostaat de verwarming al snel uitschakelt. Dan heb je koude

radiatoren, dus een probleem, want de ventilatielucht komt dan zonder dat het voorverwarmd is, het lokaal binnen. Dat leidt onvermijdelijk tot tocht, dus kiest men noodgedwongen voor mufte lucht in plaats van schone lucht. Zijn er dan geen oplossingen? Gelukkig wel!

Oplossingen

De stichting 'Gezond leren? Beter ventileren!' heeft het initiatief genomen om de verschillende oplossingsrichtingen te inventariseren. Zie hiervoor ook www.gezondleren.nl. Samen met de ventilatiebranche ontwikkelt TNO innovatieve kosteneffectieve ventilatiesystemen. TNO zal binnenkort met een overzicht komen van maatregelen en daarmee gepaard gaande kosten ter verbetering van de bestaande situatie. Ook in de cases bij dit artikel wordt ingegaan op concrete oplossingen.

Kosten

In Nederland zijn alleen al in het primaire onderwijs naar schatting 63.000 leslokalen. Met inzet van CO₂ geregelde ventilatiesystemen kost het volgens een studie van SenterNovem ruim € 300 miljoen om het luchtkwaliteitsprobleem aan te pakken. Dat is dus gemiddeld circa € 5000 per leslokaal. Indien in tweede instantie het temperatuurprobleem wordt aangepakt, wordt het uiteindelijke bedrag aanzienlijk hoger.

De winst van schone lucht, betere leerprestaties en minder ziekteverzuim vloeit niet direct terug in de kas van de gebouwbeheerder van een school. Toch zijn investeringen van groot belang voor de kwaliteit van het onderwijs. De overheid kan hierin stimulerend of sturend optreden. VROM was opdrachtgever voor het onderzoek door TNO naar leerprestaties in relatie tot luchtkwaliteit. Dit vraagt om concrete maatregelen!

Case: School in Vledder loopt voorop met frisse klaslokalen

Het Dagblad van het Noorden besteedde onlangs uitgebreid aandacht aan basisschool De Hoeksteen in Vledder. In deze basisschool is een compleet



ClimaRad ventilatiesysteem aangebracht. Deskundigen zien, volgens de krant, dit systeem als de beste oplossing voor scholen, kantoren en woningen. Ook de betrokkenen van de gemeente, wethouder Martens en beleidsmedewerker Grave, zijn vol lof over "hun" school. Misschien wel het belangrijkste zijn de lovende reacties van de leerkrachten en de directie: "niet alleen het hele jaar frisse lucht, maar ook 's zomers een aanmerkelijk koeler klaslokaal". Opvallend zijn de beperkte kosten. "Men leeft in de veronderstelling dat zo'n innovatief systeem flink duur zal zijn. Helemaal niet waar! We denken dat de investering binnen een paar jaar terugverdiend is, terwijl we ondertussen de leerlingen en de leerkrachten een perfect binnenklimaat bieden", aldus Erik Sijsma, energie-deskundige van de provincie Drente. ■



ClimaRad in Basisschool De Hoeksteen

"Ouders zoeken voor hun kinderen een school, die de leerprestaties en de gezondheid bevordert."