

'Binnenklimaat op de meeste scholen kan veel beter'

Het is slecht gesteld met het binnenmilieu van scholen. In 80 procent van de klaslokalen is de CO₂-concentratie veel te hoog. In een poging de leer- en werkomgeving van leerlingen en docenten te verbeteren, trok het ministerie van Onderwijs vorig jaar 165 miljoen euro subsidie uit voor ventilatie en energiebesparende aanpassingen aan schoolgebouwen.

Omdat subsidieaanvragen moeten worden ingediend met een Energie en Binnenmilieu Advies (EBA) voor scholen, wendde de gemeente Duiven zich tot Willems technisch adviesbureau. Willems is gecertificeerd voor het uitvoeren van energieprestatieadviezen (EPA's) en maatwerkadviezen utiliteitsgebouwen. De situatie bij de veertien basisscholen in de gemeente werd onderzocht en de conclusie was ontluisterend.

De scholen zaten zonder uitzondering boven de toegestane CO₂-norm en in enkele gevallen werd zelfs een concentratie gemeten die meer dan het dubbele bedroeg. Eerder onderzoek wees al uit dat er een direct verband bestaat tussen een slecht binnenmilieu in klaslokalen en de leerprestaties van leerlingen. De Deense onderzoeker Pawel Wargocki berekende in 2005 dat elke verdubbeling van de hoeveelheid verse-luchttoevoer leidt tot 15 procent betere leerprestaties.

Werner Willems: "Onbewust denk je vaak dat het zo'n vaart niet loopt, maar nu hebben we in scholen in onze eigen werk- en leefomgeving vastgesteld dat het echt heel slecht is met het binnenmilieu. Per school hebben we een raming gemaakt van de kosten om het naar een acceptabel niveau te tillen. Dan kom je op bedragen die variëren van 80.000 tot meer dan 200.000 euro per school. Omgerekend een investering van zeg 10.000 euro per lokaal."

In Duiven worden nu de hoogstnoodzakelijke maatregelen genomen.

De subsidie wordt door de gemeente (verplicht) aangevuld met 40 procent van het subsidiebedrag van de rijksoverheid. Het bedrag dat beschikbaar is voor het verbeteren van het binnenklimaat op scholen is nog géén vijfde deel van het bedrag dat volgens de berekening van Willems nodig is om alle scholen 'op niveau' te krijgen.

Als voorbeeld van hoe het ook kan, noemt Werner Willems De Zonnewende II in Apeldoorn (zie ook het artikel elders in deze uitgave). "Bij dat project zijn we vroegtijdig betrokken en hadden we te maken met een opdrachtgever (gemeente Apeldoorn) die belang hecht aan een goed binnenklimaat in combinatie met energiebesparing. In de Zonnewende II staat nu een enorme, maar wel energiebesparende ventilatie-unit voor zestien lokalen. Het verbaast ons niet dat leerlingen en leraren van die school heel tevreden zijn over de omgeving waarin ze leren en werken."

Werner Willems begrijpt ook dat het geld voor aanpassingen niet voor het oprapen ligt. Dat er nu 165 miljoen beschikbaar is, is al heel wat. "Beter iets dan niets, dat is zo. Het vervelende is dat er structureel alleen iets aan het probleem te doen is met installaties. 'Zet ramen en deuren wat vaker open', wordt dan geroepen. Dat kan iets helpen, maar het blijft een noodgreep. Het is beter om te kiezen voor installaties die zorgen voor wat wij noemen 'gebalanceerde ventilatie'. Zeker ook uit het oogpunt van energiegebruik."



IEDER MENS KAN MEER UIT ZICHZELF HALEN!

Na anderhalf uur non-stop peptalk kan ondernemend Duiven er voorlopig weer tegenaan. En dat allemaal dankzij een gastoptreden van oud-doelman van het Nederlands elftal Hans van Breukelen voor businessclub MKB Duiven. Van Breukelen slaagde er met zijn unieke performance in om zo'n 250 ondernemers van de eerste tot de laatste seconde te boeien met zijn visie op succesvol coachen en leiding geven. De komst van Van Breukelen naar Duiven was mede mogelijk gemaakt door Willems technisch adviesbureau. Niet alleen door bij te dragen in de kosten maar ook door MKB Duiven te tippen dat Van Breukelen voor die club een fantastische spreker zou zijn. De rest is geschiedenis. Op de foto Jeroen en Werner Willems met Hans van Breukelen.

Betere luchtkwaliteit in kantoren en gevangenissen

In een vergelijking van de luchtkwaliteit met die in kantoren en gevangenissen komen scholen er slecht vanaf. De gemiddelde CO₂-concentratie in schoollokalen bedraagt 1700 ppm (parts per million) tijdens de gebruikstijd, tegen 600 ppm in kantoren en 900 ppm in gevangenissen. De CO₂-concentratie hangt nauw samen met door het menselijk lichaam afgegeven verontreinigingen. In een 'gezonde' situatie wordt per gebouwgebruiker minimaal 30 tot 40 m³ per uur aan verse lucht toegevoerd en blijft de CO₂-concentratie onder de 1000 ppm. In een 'ongezonde' situatie is de verhouding tussen de hoeveelheid verse luchttoevoer en het aantal aanwezige personen zodanig slecht dat de CO₂-concentratie oploopt tot soms wel 3000 ppm.

Willems houdt Techniekdag Liemers in ere



Het is alweer bijna een half jaar geleden, maar toch plaatsen we nog een aantal foto's van de Techniekdag De Liemers die op 10 oktober vorig jaar werd gehouden. Omdat Willems het een goed initiatief vindt van VNO/NCW regio Arnhem-Nijmegen, ondernemersvereniging Lindus en de Kamer van Koophandel, om op deze manier technische

opleidingen en beroepen onder de aandacht te brengen van kinderen van 10 tot 15 jaar. Willems is al jaren één van de deelnemende bedrijven en zal dat ook blijven. Jeroen Willems: "Met meer dan 3000 bezoekers en bijna 40 standhouders was ook de derde Techniekdag De Liemers een succes. Meer dan in voorgaande jaren waren er doe-activiteiten en dat spreekt kinderen aan. Zelf hadden we twee pc's staan. Op de één konden kinderen onder begeleiding een elektrotechnisch of werktuigbouwkundig ontwerp maken, en op de ander meedoen aan een prijsvraag."



Wie is Hans Janssen?

Millingen a/d Rijn als basis

Na een loopbaan bij advies- en ingenieursbureaus koos Hans Janssen in 2002 bewust voor een overstap naar Willems. "Omdat het familiaire me beter past dan die uurtje-factuurtjebedrijven. Hier is het de laatste jaren ook wel zakelijker geworden, maar ik heb het nog steeds naar mijn zin. Ik kan mijn kennis en ervaring kwijt in het werk en de sfeer is goed."

Het leven naast het werk speelt zich voor Hans Janssen voornamelijk af in Millingen aan de Rijn. Daar werd hij geboren, daar trouwde hij 'met een meisje van een straat verder', daar kregen ze samen kinderen (23, 21 en 17 inmiddels), en daar woont hij nog steeds.

In Millingen maakt Hans ook actief deel uit van het verenigingsleven. Zijn belangstelling geldt vooral de kunstrijwielervereniging Juliana. Een vereniging die in binnen- en buitenland bekendheid heeft verworven met fietsacrobatiek. Volgens de site van de vereniging ([\[cycleteam.com\]\(http://www.julianabi-cycleteam.com\)\) wordt het kunstfietsen 'nergens anders ter wereld in deze vorm beoefend'.](http://www.julianabi-</p>
</div>
<div data-bbox=)

Hans Janssen: "Ik ben jarenlang kunstfietsers geweest bij Juliana. Op tweewielers en op éénwielers. Ik heb ook veel meegedaan aan optredens. Tot in de Deutschlandhalle in Berlijn aan toe. Dit jaar gaat de selectie zelfs voor de vierde keer naar Canada om daar deel te nemen aan een grote show. Het is echt topsport. Een onderdeel van het optreden is het vormen van een piramide van 6 meter hoog."

Vanwege een rugblessure moest Hans stoppen met de fietsacrobatiek, maar Juliana zit nog altijd in zijn hart. Jarenlang trainde hij de nieuwe lichter, voor hij zich richtte op het sociaal-cultureel werk in het dorp. "Ik heb 15 jaar meegeholpen met de organisatie van vakantie-weeken voor kinderen. Heel dankbaar werk. Momenteel geef ik trouwens weer tijdelijk training bij Juliana. Als vervanging en ter ondersteuning van mijn zoon die ook trainer is."



Een andere hobby van Hans is zijn hond, een Duitse staander. Een jachthond waarmee 'het baasje' regelmatig het buitengebied in gaat. De Millingerwaard of het Reichswald, net over de grens. Hans: "Daar kan hij heerlijk rennen. Zelf kom ik dan na een paar uur als een ander mens weer thuis."



De eerste...

De vorige keer stond boven deze column 'De laatste'. Het was de laatste bijdrage van mijn vader in deze nieuwsbrief. Dat had alles te maken met de directiewisseling per 1 januari 2010. Mijn broer Jeroen en ik hebben het bedrijf de afgelopen jaren geleid en overgenomen.

De insteek daarbij was dat Willems een no-nonsensebureau moet blijven; een bureau dat enthousiast is en verantwoording neemt. Dat neemt niet weg dat wij af en toe andere accenten zullen leggen, dat wij nieuwe activiteiten willen ontplooiën en dat wij meer zullen inspelen op veranderingen in de markt. Daarover mogelijk de volgende keer meer.

Kwaliteit leveren blijkt in de huidige economische situatie belangrijker dan ooit en misschien wel doorslaggevend. Als je kwaliteit levert, komen opdrachtgevers terug. Ik hoop altijd dat ze iets eerder terugkomen. Daarmee bedoel ik dat ze ons inschakelen op het moment dat er nog geen 'dichtgetimmerd' gebouwontwerp ligt. Dan kun je als adviseur toewerken naar een installatietechnisch optimale situatie. Juist daar ligt onze kracht. Dat levert later aanzienlijke financiële voordelen op.

Ten slotte nog even terug naar de economische omstandigheden. We zien tekenen van herstel, maar het mag wat ons betreft wel wat sneller. Toch wil ik van deze gelegenheid gebruik maken om aan te geven op zoek te zijn naar een projectleider werktuigbouwkunde. U kunt bellen, schrijven of mailen.

Werner Willems

Warmtenet Hengelo streeft ambitieuze doelstelling na

De gemeente Hengelo werkt hard aan de aanleg van een warmtenet. Een systeem dat woningen en bedrijven voorziet van warm water voor de verwarming en voor warm tapwater. Met grote centrale ketels, in plaats van ketels in ieder huis, streeft Hengelo in de toekomst een meer duurzame manier van verwarmen na. De doelstelling is ambitieus: op termijn 50 procent minder CO₂-uitstoot, uitgaande van de cijfers van 2008.

Om die besparing te realiseren heeft Warmtenet Hengelo Willems gevraagd te adviseren bij de uitwerking. Drie technieken zijn onderwerp van gesprek: verwarming met een HR-ketel met een op aardgas gestookte warmtepomp, verwarming via een biogas gestookte ketel en met behulp van een houtstookinstallatie.

John Sloetjes van Willems: "De eerste huizen in Berflo Es Zuid zijn eind vorig jaar opgeleverd. Een maand of zes is zelfs een tijdelijke stookinstallatie op olie in gebruik geweest, maar dat kon niet anders. Sinds kort draait er een HR-ketel op aardgas en we kijken samen met de gemeente naar de mogelijkheden om op termijn een combinatie te maken met een biogasinstallatie. Biogas kan in de toekomst waarschijnlijk worden betrokken van de Afvalcentrale Twente. Als dat lukt, praat je gelijk over een behoorlijke besparing."

Een serieuze optie voor andere nieuwe wijken, in ieder geval voor Willems, is ook een houtstookinstallatie. John: "Het plan daarvoor hadden we voor Berflo Es Zuid al helemaal uitgewerkt. Uit het oogpunt van duurzaamheid is zo'n biomassa-installatie een fantastische oplossing. Helaas was de beoogde locatie minder geschikt voor de toepassing van houtstook."

John zegt 'zich daar iets bij te kunnen voorstellen', maar wijst tegelijkertijd op het feit dat houtstook een heel schone wijze van verbranding is. En bovendien CO₂-neutraal. "Natuurlijk komt bij de verbranding CO₂ vrij, maar dat is als het ware al eerder door datzelfde hout opgenomen. Hier vlakbij, in Zevenaar, komt trouwens binnenkort wel een houtstookinstallatie, en ik denk dat er de komende jaren steeds meer gemeenten zullen volgen."

Voorlopig zal Willems nog betrokken blijven bij de aanleg van het Warmtenet Hengelo. Uiteindelijk zullen 5000 woningen op het net worden aangesloten, evenals verschillende bedrijven en openbare gebouwen in Hengelo. John Sloetjes: "Het is mooi dat een gemeente zichzelf doelstellingen oplegt op het gebied van duurzaamheid. En vervolgens is het voor ons mooi als we daar een bijdrage aan mogen leveren. Door gebruik te maken van biomassa in plaats van fossiele brandstoffen als aardgas is er echt veel te doen aan de CO₂-uitstoot. Zeker als in de toekomst warmteopwekking uit biomassa kan worden gecombineerd met de benutting van restwarmte van bijvoorbeeld een bedrijf als Akzo Nobel, dat een vestiging heeft in Hengelo. Door centrales in de wijken in de toekomst met elkaar te verbinden, kun je een schitterend, duurzaam netwerk krijgen."



'De jongens en meiden in zo'n technasiumklas zijn echt slim'

"Wat mij het meest is bijgebleven, is het enthousiasme van de leerlingen. Sommigen moesten om zes uur bijna letterlijk het klaslokaal 'uitgeschopt' worden. Dan ben je er wel mee bezig." Aan het woord is Jeroen Willems en hij heeft het over het technasiumonderwijs op het Candea College in Duiven. Willems technisch adviesbureau is nauw betrokken bij het technasium.

Het technasium is met de grote nadruk op science en techniek een beetje de tegenhanger van het gymnasium. Het is een populaire onderwijsvernieuwing (ook bij de meiden!) en dat is goed nieuws voor technische branches. Willems zet zich in voor het technasium door opdrachten uit de praktijk aan te leveren en door de leerlingen te begeleiden bij de uitvoering. Dat laatste gebeurt in het klaslokaal, maar ook op kantoor. De leerlingen vinden échte praktijkopdrachten spannender dan de opdrachten 'uit het boekje'. Juist het stimuleren van de belangstelling voor techniek is voor Jeroen Willems een belangrijke reden om zich in te zetten voor het technasium. Maar hij vindt het ook gewoon leuk om te doen. "In het begin was het even zoeken, want je weet niet welk niveau je kunt verwachten. Gelukkig krijg je ondersteuning van docent George Heusschen. Ik had een groep leerlingen van 4-vwo. Dat zijn echt wel slimme jongens en meiden. Jipen-Janeketaal was dus niet nodig, maar je ontdekt wel hoe vaak je eigenlijk in jargon praat", vertelt Jeroen Willems. De opdracht voor de leerlingen

was het ontwerpen van een cv-installatie en een ventilatiesysteem voor een woning. Ze moesten een ontwerp maken met behulp van tekenprogramma SketchUp en dat ontwerp moest uiteraard voorzien zijn van alle relevante berekeningen. "Dat betekende dus het berekenen van het totale benodigde vermogen van de installaties, het aantal radiatoren per vertrek, het warmteverlies door ramen en muren en zo nog het een en ander. Dat zijn best pittige berekeningen voor scholieren. Belangrijk vond ik ook dat ze de fasering 'voorontwerp - definitief ontwerp - bestek' moesten aanhouden. Daardoor maakten ze meteen ook op een realistische manier kennis met projectmatig werken." De meeste leerlingen bleken zeer geïnteresseerd in de opdracht. Willems kreeg de resultaten toegestuurd, waarna ze werden beoordeeld en van commentaar voorzien. Een aantal leerlingen kwam bij Willems op bezoek om extra informatie te vergaren. "Het was hartstikke leuk om te doen", blikt Jeroen Willems terug. Het Candea College mag hem dus nog een keer bellen.

Gemeente Apeldoorn is prachtige nieuwe basisschool rijker 'Willems luistert en denkt mee'

Sinds augustus vorig jaar is Apeldoorn met de katholieke basisschool voor Daltononderwijs De Zonnewende II een prachtige voorziening rijker. Een project waarbij Willems de advisering van de werktuigkundige en elektra-installaties voor haar rekening nam. Bouwprojectmanager Wout Poulisse van de gemeente Apeldoorn, opdrachtgever van de bouw, was bereid mee te werken aan een terugblik.



De bouw van De Zonnewende II ging aanvankelijk van een leien dakje. Totdat in het voorjaar van 2009, enkele maanden voor de oplevering, de werktuigbouwkundig installateur omviel. Tot frustratie van de andere partijen kwam de bouw enige tijd stil te liggen en moest de definitieve oplevering van de technische installaties twee maanden worden uitgesteld. "Een smet op het project, hoewel de gevolgen uiteindelijk beperkt zijn gebleven tot enige vertraging", zegt Wout Poulisse.

Over het geheel genomen is de bouwprojectmanager dik tevreden.

"Met uitzondering van de werktuigbouwkundig installateur die failliet ging hebben alle bouwpartners, inclusief het bedrijf dat er na het faillissement is ingesprongen, aan de verwachtingen voldaan. Het resultaat is ook goed. Er staat een mooie school met zestien lokalen, een gymzaal op de verdieping en twee ruimten voor buitenschoolse opvang. Ik heb begrepen dat de leerlingen en leerkrachten met plezier gebruikmaken van de school."

De gemeente Apeldoorn werd door de architect van De Zonnewende, Paul van Olden van het Duivense Ar-

chitectenburo Ton Kersten, met Willems in contact gebracht. De offerte van Willems was de meest gunstige van de kwaliteitsadviseurs, waarmee de opdracht werd verworven.

Mede vanwege de ligging langs de spoorlijn werden nogal wat randvoorwaarden gesteld. Voor Willems geen punt, zo bleek. Poulisse: "Ze kwamen met geavanceerde en goed doordachte oplossingen. Bijvoorbeeld voor de luchtkwaliteit, een belangrijk item op scholen. Toevallig is onlangs tijdens schooltijd een meting gedaan en de uitkomsten waren heel positief. Dat is leuk om te horen. Alle moeite blijkt niet voor niets te zijn geweest."

Een goede beurt maakte Willems ook met een degelijke kostenraming. De prijs van de elektrotechnisch installateur was exact gelijk aan de raming die door Willems was afgegeven, terwijl de werktuigbouwkundig installateur (die later failliet ging) slechts een fractie hoger was begroot dan aanbesteed. Poulisse: "Tijdens de aanbesteding zijn we ook steeds goed geadviseerd. Het hele voortraject was prima, evenals de nazorg. Bij de oplevering bijvoorbeeld kwamen ze met een zeer complete lijst, waarop alles kon worden afgevinkt. Willems heeft zich wat mij betreft bewezen als een goed, degelijk en betrouwbaar bureau. Een bedrijf met serieuze mensen die kunnen luisteren en bereid zijn mee te denken."



Foto: Architectenburo I: Ton Kersten b.v.



Kantoorpand Haagse Veste te 's-Gravenhage

Aanpassing van de werktuigkundige en elektrotechnische installaties en uitbreiding van de transportinstallaties van het kantoorpand voor het separeren van de E-vleugel en het creëren van een nieuwe hoofdingang.



Foto: Hans Mestrum

Instituut Engineering van de Faculteit Techniek van de HAN Arnhem

Alle gebouwgebonden installaties en technische voorzieningen ten behoeve van werkplaatsen en laboratoria. Individueel regelbare klimaatinstallatie met koeling voorbereid op een warmte- en koude-opslagsysteem.

Groepswoningen Hessegracht te Doesburg

Nieuwbouw van 24 verpleeghuisplaatsen De Hessegracht te Doesburg. Voor de warmte- en koude-opwekking wordt gebruik gemaakt van bodemenergie in combinatie met een elektrisch aangedreven warmtepomp. Afgifte van warmte en koude door middel van betonkernactivering. Verder is het gebouw voorzien van gebalanceerde ventilatie met warmterugwinning.

WILLEMS
technisch adviesbureau

Bezoekadres Visserlaan 7, Duiven
Postadres Postbus 49, 6920 AA Duiven

Telefoon (0316) 26 15 60

Fax (0316) 26 22 94

E-mail info@wta-bv.nl

Website www.wta-bv.nl

Deze nieuwsbrief is gemaakt door De Reus' Communicatie & Publiciteit en gedrukt op FSC-gecertificeerd papier.