

# ‘DE THERMOSTAAT HOGER ZETTEN, WAS SYMPTOOMBESTRIJDING’

Op de Leon van Gelder in Groningen zaten leerlingen letterlijk in de kou. 's Winters was het in de lokalen soms slechts 14 graden, zodat de pubers hun jas moesten aanhouden tijdens de les. En hoe hoog de thermostaat ook stond, echt lekker warm wilde het maar niet worden. Dat moest anders. Maar hoe?



Tochtige lokalen in de winter, snikhete en mufte ruimtes in de zomer. Raam open, raam dicht, thermostaat hoger; niets werkte om de school behaaglijk te maken. Daarom haalde onderwijsorganisatie O2G2, beheerder van het schoolgebouw, de experts van Peutz erbij. Zij voerden een uitgebreide analyse uit om het achterliggende probleem op te sporen.

Omdat de thermostaat aanpassen niet werkte, vermoedden de ingenieurs al snel dat er iets anders aan de hand was. "Er zat een fout in het ontwerp", vertelt adviseur Marcel Wolfert van Peutz. "Met het bestaande klimaatstelsel kon de temperatuur in school nooit comfortabel worden. Het hoger zetten van de thermostaat was in feite symptoombestrijding."

## DWEILEN MET DE KRAAN OPEN

Het gebouw werd op natuurlijke wijze geventileerd, met gevelroosters boven de ramen. In de lokalen lag vloerverwarming. Geen handige combinatie, concludeerden Wolfert en zijn collega's. "Bij gebouwen met natuurlijke ventilatie moet je een warmtesysteem hebben dat snel kan reageren en voldoende vermogen heeft om koude lucht op te warmen. Normaalgesproken zitten daarom radiatoren direct onder het raam. Die kunnen de frisse buitenlucht opwarmen, voordat deze het lokaal binnenstroomt. Dat kon hier niet, dus de thermostaat hoger zetten was symptoombestrijding."

Daar kwam bij dat de lucht uit de lokalen werd afgezogen door een ventilator. Een warmtepomp haalde de warmte uit die afgezogen lucht en bracht deze weer in het water van de vloerverwarming. "Op zich niet gek, maar de ventilator moest dus altijd aan staan, anders kon je de ruimtes niet verwarmen. En omdat de lokalen te koud bleven, werd de vloerverwarming ook niet warm. De ene cv-ketel die de school had, kon het verschil niet opvangen. Het was dweilen met de kraan open."

## OMDENKEN

Hoe los je zoiets op? "Het hele systeem eruit gooien en opnieuw beginnen is natuurlijk het makkelijkst", zegt Wolfert, "maar dat was hier geen optie. Je hebt te maken met een bestaand gebouw. Bovendien had de school een rond dak waar geen klimaatinstallatie op paste. Dan moet je roeien met de riemen die je hebt."

Peutz besloot de aanwezige luchtkanalen te gebruiken voor de toevoer van verse, voorverwarmde lucht in de leslokalen. "We draaiden het systeem dus om. In plaats van oude lucht eruit, nieuwe én warme lucht erin. Tegelijkertijd zuigt een tweede ventilator lucht weg uit de lokalen. Zo ontstaat gebalanceerde ventilatie: je voert evenveel lucht toe als je afzuigt."



Pluspunt van het nieuwe systeem: de warmte uit de afgezogen lucht wordt door een WTW-systeem weer teruggevoerd naar de toegevoerde lucht. Daardoor lekt niet onnodig warmte weg. Een energiebesparende maatregel dus, waardoor de school een stuk duurzamer wordt.

## KATOEN

Installatiebedrijf Niemeijer uit Emmen voerde de klus uit, samen met Peutz. Stap één was om twee tijdelijke extra cv-ketels te installeren, zodat de leerlingen in de winter van 2016 in elk geval niet meer in de kou zaten. "Om te beginnen hebben we het bestaande afzuigstelsel gereinigd", vertelt Ruud Klopstra van Niemeijer. "Daarna draaiden we de kanalen om tot inblaassysteem."

Klopstra's bedrijf stond voor de ingewikkelde puzzel om het nieuwe, uitgebreide systeem in te passen in de twee bestaande techniekruimtes. Waar eerst één afzuigventilator stond, moesten nu twee ventilatoren, een warmtewiel, een verwarmingsbatterij én geluidsdempers een plek vinden. "Maatwerk doen we vaker, maar dit was wel een heel bijzondere uitdaging", aldus Klopstra. "We moesten de gevel openbreken en met grote kranen de verschillende componenten naar binnen hijsen. Daarna moest alles natuurlijk ook weer netjes dicht."

In de leslokalen installeerde Niemeijer zogenaamde 'air socks', katoenen inblaaskanalen. "De toegevoerde lucht wordt door de poriën van het katoen geblazen. Het voordeel daarvan is dat de verse lucht heel gelijkmatig de lokalen in komt", vertelt Wolfert. En ook aan de stijl werd gedacht, vult Klopstra aan. "De verschillende leslokalen waren ontworpen in drie verschillende, opvallende kleuren. Daarom maakten we de slangen van textiel in dezelfde, bijpassende kleur."

## UITVOERING IN DE VAKANTIES

Omdat leerlingen en docenten zo min mogelijk last mochten hebben van de installatie, werkten Peutz en Niemeijer in fases. "Alle grote klussen planden we in de schoolvakanties", zegt Wolfert. "In de zomerperiode hebben we de grootste slag gemaakt." Het resultaat mag er zijn: een warme én frisse school waar het weer prettig leren en werken is. Projectcoördinator Gert Wage van Team 4 Architecten is tevreden. "Peutz en Niemeijer hebben het werk glansrijk uitgevoerd. De aanwezige kennis en kunde werd op de juiste manier ingezet. De temperatuur is gewoon op orde nu, hartstikke fijn." Ook opdrachtgever Christiaan van der Horst van O2G2 is blij. "Leerlingen klagen niet meer over hoofdpijn en zere ogen. Eén ding is zeker: afgelopen winter was het op de Leon van Gelder een stuk behaaglijker." ■