

INTERVIEW MET DAVID DEN BOER, VAN INGENIEURSBUREAU PEUTZ

OVER BRANDVEILIGHEID, BINNENKLIMAAT EN AKOESTIEK



FONTYS SPORTHOGESCHOOL EINDHOVEN EXTERIEUR EN INTERIEUR (FOTO RECHTSONDER). FOTOGRAFIE: CHRISTIAN RICHTERS

UIT ONDERZOEK VAN OBERON IN OPDRACHT VAN OCW BLIJKT DAT VEEL SCHOOLLEIDERS HUN GEBOUWEN ALS VEROUDERD BESCHOUWEN. MAAR NIEUWBOUW IS DOOR KRAPPE BUDGETTEN MINDER VANZELFSPREKEND. HERGEBRUIK EN AANPASSINGEN VAN DE BESTAANDE BASISCHOLEN LIGGEN MEER VOOR DE HAND. MAAR HOE IS HET GESTELD MET DE KWALITEIT VAN BESTAANDE SCHOLEN? HOE STAAT HET MET DE BRANDVEILIGHEID? HET COMFORT? EN DE AKOESTIEK? EEN GESPREK HIEROVER MET DAVID DEN BOER, VAN PEUTZ.

WAT IS JULIE INSCHATTING VAN HET BRANDVEILIGHEIDSNIVEAU VAN BESTAANDE SCHOLEN?

“De brandveiligheidsvoorzieningen in scholen bestaan hoofdzakelijk uit bouwkundige voorzieningen, namelijk brand- en rookcompartimentering. Verder moeten scholen basale voorzieningen hebben zoals brandslanghaspels, nooduitjes en een ontruimingalarmering. Met name de staat van de bouwkundige voorzieningen laat in de praktijk te wensen over. Doorvoeren en drukschotten boven plafonds zijn niet brandwerend afgewerkt, puien bevatten veel spiegeldraadglas, deuren zijn niet zwaar genoeg en sluiten slecht in

de kozijnen, etc. In het algemeen geldt dat met name gebouwen uit de jaren '90 en ouder qua brandveiligheid slecht zijn uitgevoerd.”

WAT ZIJN MAATREGELEN OM DE BRANDVEILIGHEID TE VERBETEREN, MAATREGELEN DIE TEGELIJKERTIJD EFFECTIEF ZIJN EN WEINIG KOSTEN?

“Helaas geldt dat met name in oudere scholen het brandveiligheidsniveau lager is dan het niveau ‘bestaande bouw’ als omschreven in het Bouwbesluit. Dit niveau geldt in Nederland als absolute ondergrens. Het treffen van maatregelen

‘MET NAME SCHOOLGEBOUWEN UIT DE JAREN '90 EN OUDER ZIJN QUA BRANDVEILIGHEID SLECHT UITGEVOERD.’

len en maken van kosten is daardoor vaak niet te vermijden. Uiteraard varieert staat, leeftijd en structuur van scholen enorm. Als indicatie voor herstelkosten kan rekening gehouden worden met € 5 à € 10,- per vierkante meter met uitschieters naar € 15,- per vierkante meter. Te treffen maatregelen kunnen geoptimaliseerd worden door kritisch te kijken naar de positie van brandscheidingen: zijn die wel op de – bouwkundig – meest praktische positie gelegen? Daarbij moet ook kritisch naar oude vergunningen worden gekeken. Ook in het verleden is niet altijd voor de handigste positie gekozen. Door goed te kijken naar de structuur van het gebouw en het verschuiven van brandscheidingen naar praktische posities kunnen vrijwel altijd kosten worden bespaard.”

HET IS SLECHT GESTELD MET HET BINNENKLIMAAT VAN BESTAANDE SCHOLEN. WAT ZIJN KOSTENEFFECTIEVE OPLOSSINGEN?

“Een oplossing is de toepassing van een gebalanceerd ventilatiesysteem met CO₂-gestuurde ventilatie. Dat vraagt wel aandacht qua geluid indien de ventilatie-unit zich in het lokaal bevindt en is relatief minder kostenefficiënt vanwege energieverbruik voor ventilatoren. Dit principe wordt vaak in nieuwbouw toegepast met luchtbehandelingskasten in een technische ruimte. Een andere, potentieel kosteneffectieve oplossing is natuurlijke luchttoevoer via gevelroosters in combinatie met mechanische afzuiging aan de gangzijde. Bij een goed ontwerp en engineering is dat ook klachtenvrij. Goede engineering vraagt een goede geleiding van aangezogen lucht naar achterin het lokaal, goede regeling van de naverwarming (lage temperatuur verwarming) van de aangezogen buitenlucht boven het plafond, niet alleen in winterseizoen, maar ook in voor- en naseizoen. Echter bij een slecht ontwerp (bijvoorbeeld koude lucht valt langs gevel naar beneden, geen naverwarming boven plafond e.d.) en slechte regeling (zoals alleen aan/uit met hoge temperatuurverwarming, en geen CO₂-sturing) leidt dit systeem vaak tot klachten (tocht en koudeval in voor- en naseizoen). Meest kostenefficiënte oplossing is mechanische luchttoevoer via roosters in het plafond en natuurlijke afvoer via de gevel (roosters/suskast), dit is bij goed ontwerp (voldoende overdruk naar buiten om geen luchtinfiltratie te krijgen) qua systeem bij renovaties kostenefficiënt en klachtenvrij maar energetisch vanzelfsprekend minder gunstig (geen warmteterugwinning).”

HOE STAAT HET MET DE AKOESTISCHE KWALITEIT VAN SCHOLEN?

“In verleden zijn diverse onderzoeken uitgevoerd waarbij o.a. bleek dat in meer dan 50% van de klaslokalen de nagalmtijd boven 1 seconde was. Dit komt met name door het geheel ontbreken van geluidsabsorberende plafonds, of door toepassing van slecht absorberend materiaal zoals dun akoestisch spuitwerk. Een hoge nagalmtijd leidt in potentie tot hogere geluidsniveaus en rumoerige lokalen. Daarnaast zijn in gymzalen zeer veel klachten van docenten over de akoestiek, bij het meldpunt van KVLO hierover zijn in het verleden honderden klachten gemeld.”

WAT ZIJN MOGELIJKE MAATREGELEN OM DE AKOESTIEK TE VERBETEREN?

“Door in de klaslokalen, open leergebieden en gangen voldoende oppervlak aan goed geluidsabsorberende plafonds toe te passen. In het nieuwe Programma van Eisen Frisse Scholen 2015 is de ondergrens voor klasse C (acceptabel) qua nagalmtijd voor het ingerichte lokaal gesteld op maximaal 0,8 seconde en voor klasse B (goed) en klasse A (zeer goed) respectievelijk maximaal 0,6 en 0,4 seconde. Om te kunnen voldoen aan klasse A en B is ook een voldoende hoeveelheid absorberende wandafwerking noodzakelijk. In gymlokalen zijn de meeste klachten doorgaans opgelost indien qua nagalmtijd wordt voldaan aan de criteria van de KVLO/NOC-NSF. Om deze te behalen dient behalve een goed, balvast geluidsabsorberend plafond ook een stootvaste wandabsorptie op de onderste drie meter tegen tenminste twee aangrenzende wanden te worden toegepast.”



FONTYS SPORTHOGESCHOOL EINDHOVEN

In Fontys sporthogeschool Eindhoven, een ontwerp van Mecanoo, is veel aandacht besteed aan akoestiek. Om overlast vanuit de sporthallen naar onderliggende ruimte te voorkomen zijn behalve sportvloeren in de sporthallen zwevende betonvloeren toegepast op speciale trillingisolatoren. Om de geluidsniveaus en nagalmtijd in de sporthallen voor de docenten en leerlingen zoveel mogelijk te beperken zijn behalve akoestische plafonds ook tegen vrijwel alle zaalwanden geluidsabsorberende wandafwerkingen toegepast, waarmee ruim aan de NOC-NSF eisen kon worden voldaan. Ook zijn hier voor het eerst in Nederland in plaats van standaard ophijsbare wanden speciaal ontwikkelde vrijrijdbare paneelwanden tussen de afzonderlijke zaaldelen toegepast die goed geluidsabsorberend en geluids-isolerend zijn.