

# GELUIDSEIS VERGT ANDERE WOONHUISVENTILATIE

**Woonhuisventilatie zou op korte termijn een revolutionaire verandering kunnen ondergaan. Reden is de geluidseis van 30 dB(A), waar nog vrijwel geen enkel ventilatiesysteem aan voldoet. Lage drukken en snelheden in de kanalen is volgens adviesbureau Cauberg-Huygen de oplossing.**

Het lijkt serieus te worden voor installateurs die ventilatiesystemen aanleggen. De afgelopen jaren is er nogal wat mis gegaan bij de aanleg van systemen, vaak door uitgeknepen budgetten, waardoor er nogal wat schortte aan woonhuisventilatie. Ondanks de al jaren durende aandacht voor met name slecht functionerende gebalanceerde ventilatiesystemen, de talloze Isso-publicaties en productvernieuwingen van fabrikanten zijn er nog steeds tekortkomingen blijkt uit recent onderzoek van Cauberg Huygen in opdracht van het ministerie van Vrom bij twintig

*Een demper zorgt voor geluidsreductie, maar levert ook extra weerstand op waardoor de ventilator harder moet draaien.*

nieuwbouwprojecten. "Zo'n 94 procent voldoet niet aan de geluidseis van 30 dB(A)," vertelde Ad van der Aa van adviesbureau Cauberg-Huygen tijdens een lezing van Publivent, het samenwerkingsverband van twee leveranciers (Alusta/Bergschenhoek) en twee adviseurs (TNO/Cauberg-Huygen). Weliswaar geldt er voor nieuwbouw (nog) geen geluidseis voor de technische installaties binnen de eigen woning, in de eerdere GIW/Isso-publicatie werd uitgegaan van maximaal 30 dB(A). Daarnaast zijn er capaciteitsproblemen bij de ventilatie van de onderzochte projecten. Vijftig procent van de nieuwe woningen voldoet niet aan de minimale eisen uit het Bouwbesluit. De tekortkomingen gelden zowel voor systeem C (natuurlijke toevoer, mechanische afvoer) als systeem D (balansventilatie met warmteterugwinning). De feiten zijn teleurstellend. "Het is erg slecht anno nu als mensen een nieuwe moderne woning kopen," vindt Van der Aa. "Werkelijk bagger, zo simpel is het."

## Onhoorbaar?

Reden voor de rijksoverheid om het geluid van ventilatiesystemen aan banden te leggen. In het nieuwe Bouwbesluit (invoeringsdatum waarschijnlijk 1 juli 2011) geldt een keiharde geluidseis van maximaal 30 dB(A). Dat geldt overigens niet alleen voor het ventilatiesysteem, ook stromingsgeluiden in de cv- en tapwaterinstallatie moeten zo goed als onhoorbaar zijn. Alhoewel, onhoorbaar? Dertig dB(A), is nu ook weer niet zo'n heel strenge eis, verduidelijkte Van der Aa. Het kan mensen met een gevoelig oor nog steeds uit de slaap houden. Een geluidslimiet

van 30 dB(A) levert bij 10 tot 25 procent van de bewoners nog steeds hinder op, zo blijkt uit literatuurstudies. Publivent vindt daarom een lagere bovengrens van 25 dB(A) een beter uitgangspunt. In dat geval heeft nog één op twintig bewoners (5 procent) last van het geluid, een stuk minder dan bij 30 dB(A). "Wij adviseren maximaal 25 dB(A) om te kunnen spreken van een fatsoenlijke installatie."

Om in woon- en slaapkamers onder de 30 -of nog beter- 25 dB(A) te blijven, schieten de huidige installatietechnieken tekort. Neem de warmteterugwinunit of afzuigbox als geluidsbron. Aan het einde van het kanaal is er een verzwakking van zo'n 16 dB. De ruimte zelf zorgt voor zo'n 8 dB demping en in het kanalenstelsel verdwijnt ook nog zo'n 8 dB, schetste Van der Aa grofweg. Wie het exact uit wil rekenen komt uit op Isso-publicatie 24 'Installatiegeluid.' Met 25 dB(A) in een slaapkamer als uitgangspunt, mag de ventilator niet meer dan 41 dB(A) produceren. En dat blijkt een onmogelijke opgave, of de ventilator moet naar z'n laagste stand worden afgevoerd, waarbij het debiet uiteraard ook erg laag is. Dan maar een geluidsdemper ertussen. "Een meter geeft zo'n 12 dB demping." De ventilator of ventilatoren in een warmteterugwinunit mogen nu iets meer lawaai maken: 53 dB(A). De demping zorgt meteen voor extra weerstand waardoor de ventilator nog harder moet draaien. Extra geluidsproductie en extra energieverbruik, zo bleek uit de demonstratieopstelling tijdens de Publivent-lezing. Maar die 12 dB extra demping zorgt ervoor dat de ventilator nog lang niet maximaal kan draaien. "Bij iets grotere woningen is het dan al gauw kritisch of er aan de capaciteitseis kan worden voldaan."

De oplossing lijkt te zitten in het optimaliseren van de kanalen waardoor de weerstand in de kanalen fors wordt verlaagd. Nu is er tussen venti-





*Lage drukken en snelheden in de kanalen is de oplossing om aan de geluidseisen bij ventilatie te voldoen.*

lator en de ventielen een drukverlies van zo'n 150 tot 200 Pa. Dat zorgt voor een extra geluidsproductie van 16 dB. Als het drukverlies naar beneden gaat, naar zo'n 50 Pa, scheelt dat zo'n 10 dB aan ventilatorgeluid. Van der Aa: "Daar ligt de oplossing. We moeten toe naar systemen met lage druk." Met zo'n systeem daalt ook automatisch de luchtsnelheid in de kanalen. Stromingsruis is dan voorbij. "Een luchtsnelheid van 3,5 tot 5,5 m/s, daar moet je niet meer aan beginnen." Dat een ventilatiesysteem met minder grote drukverliezen onmogelijk zou zijn om te realiseren, wil er bij hem niet in. Publivent presenteert zelfs systemen die grotendeels werken op natuurlijke afzuiging met een drukverlies van slechts 2 Pa in de kanalen. Een installatie met een drukverlies van 50 Pa is eenvoudig te realiseren door met gladde bochten, zo weinig mogelijk flexibel en (iets) grote kanaaldiameters te werken en niet meer met traditionele instortkanalen. "Maar dan moet je de vloer wel flink aanstorten," fluisterde een architect vanuit de zaal. Ronde metalen kanalen (parallel) is een oplossing. Of het werken met aparte ronde kunststof kanalen van 80 mm naar ieder afzonderlijk rooster. "Met zulke systemen kun je redelijk probleemloos aan je geluidseis voldoen," besloot Van der Aa zijn betoog.

#### **Ventilatie Prestatie Keur**

Om de algehele kwaliteit van woonhuisventilatie voor opdrachtgevers (particulier, woningcorporatie, projectontwikkelaar) en consumenten te waarborgen, heeft de brancheorganisatie van luchttechnische bedrijven (VLA) het initiatief genomen voor de ontwikkeling van het Ventilatie Prestatie Keur (VPK). Niet alleen het ventilatiegeluid is onderdeel van het nieuwe keur, ook wordt bekeken of het ontwerp voldoet aan de voor-

schriften en of de installatie op zijn beurt weer voldoet aan het ontwerp. Naast de geluidsproductie kijkt de gecertificeerde controleur naar de capaciteiten, het energieverbruik, of onderhoud goed mogelijk is en naar de regeling, bijvoorbeeld de oprukkende CO<sub>2</sub>-sturing. Daarnaast moeten bewoners een fatsoenlijk leesbare handleiding krijgen, vertelde André Meester van Alusta. De basis bestaat uit een BRL, waarvoor bedrijven zich kunnen certificeren. Inmiddels zijn er vijf gecertificeerde bedrijven, veelal adviesbureaus en één installateur. De initiatiefnemers voor het keurmerk verwachten dat steeds meer opdrachtgevers dit in hun bestek zullen opnemen. "Met als doel een goed functionerende installatie en tevreden gebruikers."

#### **Steekproeven**

De eisen om het VPK-label op de installatie geplakt te krijgen zijn tamelijk hoog. Niet alleen het ontwerp op papier moet er goed uitzien,

ook bij de aanleg moet de nodige nauwkeurigheid in acht worden genomen. "En het is geen papieren tijger," waarschuwde Meester. De gecertificeerde controleur gaat daadwerkelijk met een koffer met geluidsmeters en debietmeters de woningen in. Bij projecten tot tien woningen worden ze allemaal gecontroleerd, bij grotere nieuwbouw is er een steekproef. Bij een groot woningbouwproject wordt één op de tien gecontroleerd. Tot nu toe vallen Meester de resultaten nogal tegen en ondersteunen alleen maar de noodzaak voor de VPK. "Geen enkele woning is de eerste keer goedgekeurd." Het betekent dat de installateur terug wordt gefloten en zijn zaakjes op orde moet maken. Overigens hoeft een installateur die een ventilatiesysteem aanlegt niet per se gecertificeerd te worden, verduidelijkt Meester. Zeker voor kleinere installateurs zijn de eisen en certificeringkosten tamelijk hoog en voor wie maar een paar installaties aanlegt is dat geen haalbare kaart. Sterker nog, Meester vindt het veel beter dat een andere gecertificeerde partij het ontwerp toetst en het ventilatiesysteem keurt. De opdrachtgever kan in het bestek vastleggen welk gecertificeerd bureau deze opdracht krijgt. De installateur die op een opdracht inschrijft weet nu dat er over zijn schouder wordt meegekeken en wanneer hij tekort schiet krijgt de installatie geen label en mag de installateur terugkomen. "En dan pak je hem in de portemonnee." **G**

*Het drukverlies blijft beperkt bij het werken met aparte ronde kunststof kanalen naar elk rooster.*

