

Op zoek naar een stiller ventilatiesysteem

We zoeken oplossingen om woonhuisventilatiesystemen te laten voldoen aan de geluidseis van 30 dB uit het Bouwbesluit. Gawalo ging met akoestisch adviseur Koen Temmink geluidsniveaus meten in een woningbouwproject in Wageningen.

Tekst Richard Mooi Beeld Richard Mooi

Voor veel bouwbedrijven en installateurs begint zo langzamerhand de geluidseis van 30 dB in het Bouwbesluit van 2012 door te dringen tot de werkvloer. Hoewel het leeuwendeel van de nu in aanbouw zijnde woningen nog onder het oude Bouwbesluit valt, komt de woning onder Bouwbesluit 2012 steeds dichterbij. Maar voldoet het toegepaste ventilatiesysteem wel aan de geluidsnorm? Ook voor bouwbedrijf Trebbe en installatiepartner Van der Sluis was dit de vraag, vertelt uitvoerder Bert Damink. Samen besloten ze adviesbureau Nieman in te schakelen.

Praktische oplossing'

In het bouwproject Nieuw Kortenoord heeft Trebbe de afgelopen paar jaar bijna tweehonderd eengezinswoningen gebouwd, die door co-maker Van der Sluis zijn voorzien van de technische installaties. Een deel van de woningen is verkocht aan particulieren, een kleiner deel wordt door een belegger verhuurd. De woningen kregen ventilatiesysteem C (natuurlijke toevoer en mechanische afzuiging). Het bouwproject valt nog onder het Bouwbesluit uit 2003, en daardoor geldt nog niet de geluidseis van 30 dB die het Bouwbesluit 2012 stelt aan de eigen technische

installaties in verblijfruimtes en –gebieden van woningen. Die eis is vooral bedoeld om de geluidsproductie van het mechanische ventilatiesysteem, zowel C als D, in te perken. De afgelopen jaren bleek keer op keer uit talloze onderzoeken dat én ventilatiegebieden onvoldoende zijn, en dat de geluidsproductie van het ventilatiesysteem te hoog is. Het gevolg is dat bewoners het systeem in laagstand zetten of zelfs uitschakelen. Hoewel voor de woningen in Nieuw Kortenoord nog geen geluidseis geldt, schakelden Trebbe en Van der Sluis toch een adviesbureau in. Niet alleen om te weten of de geluidsproductie onder de norm blijft, maar ook of de debieten in orde zijn. "Men is zoekende in de markt," stelt akoestisch adviseur Koen Temmink van adviesbureau Nieman, "en daarom hebben we gericht gezocht naar praktische oplossingen die voor aannemer en installateur goed werken".

Middenstand

Temmink reisde voor de metingen al eerder af naar Wageningen. Toen controleerde hij of het ventilatiesysteem in stand 2, de middenstand, voldeed aan de Bouwbesluit-eis van 150 m³/h (42 dm³/s). Dit is de optelsom van 25 m³/h

voor het toilet, 50 m³/h voor de badkamer en 75 m³/h voor de keuken. Sinds het Bouwbesluit 2012 geldt een gelijktijdigheidfactor van 70% voor de ventilatiebehoefte per vierkante meter, waardoor voor de meeste woningtypes de minimale (gezamenlijke) ventilatie-eis van keuken, badkamer en toilet het hoogst is. Voorheen gold de eis dat de vereiste ventilatiehoeveelheden in elk verblijfsgebied afzonderlijk moest kunnen worden gerealiseerd. Alleen bij grotere woning komt de eis van 0,9 dm³/m² (verblijfsgebied) bij een gelijktijdigheid van 70% boven de minimale debieten van toilet, badkamer en keuken uit.

De woningen zijn door Van der Sluis met een vleugelradanemometer (meet luchtsnelheid en luchthoeveelheid aan filters, roosters en ventielen, red.) ingeregeld. Dit meetinstrument kan wel eens een afwijking hebben. Het Bouwbesluit verwijst daarom voor het inregelen naar de NEN-norm die een meetinstrument met nuldrukcompensatie noemt. Het geluid is niet eerder door de installateur gemeten. Wel is in eerder overleg met Nieman gekeken naar oplossingen om de geluidproductie verder terug te dringen. Een geluidsdemper is in het systeem opgenomen, evenals metalen kanalen naar de ventilatorbox, in plaats van



Meetinstrument voor geluidsmeting. Bij de eis uit het Bouwbesluit van 150 m³/h moet nog steeds onder de 30 dB worden gemeten.



Koen Temmink meet het debiet in de badkamer.

flexibele kanalen. "Het vraagt wel wat meer vakmanschap, maar zo'n flexibele slang houdt helemaal geen geluid tegen," zegt Temmink. Ook is het afzuigventiel op de zolder niet rechtstreeks op de box aangesloten, maar op een aftak van het hoofdkanaal. Tijdens de eerste metingen kwam Temmink in stand 2 nog niet aan de 150 m³/h. Het totale debiet kwam uit op 130 m³/h. In deze stand voldeed de installatie wel aan de geluidseis. In alle ruimtes lag het karakteristieke geluidsniveau onder de 30 dB. Met het meetrapport van Nieman is de installateur opnieuw de installatie gaan inregelen. Uit de tweede meting van Temmink moet nu duidelijk worden of het lukt om bij de Bouwbesluit-eis van 150 m³/h nog steeds onder de 30 dB te blijven.

Debietmeting

Voor de meting gebruikt Temmink de Flowfinder-2 van Acin, één van de twee verkrijgbare debietmeters met nuldrukcompensatie. Naast Acin is Observator Instruments producent van zo'n meetinstrument, de Diff Automatic. Het meten zelf is relatief eenvoudig. Temmink sluit allereerst de binnendeuren, een vereiste, en zet de ventilator in stand 2. Ook sluit hij de klep in de motorloze afzuigkap die eveneens op het

ventilatiesysteem is aangesloten. "Die kan ik niet met de Flowfinder meten." Na zo'n 10 seconden geeft de display van de Flowfinder de digitale stand aan. Het eerste ventiel in de keuken komt uit op 72 m³/h, toilet op 24 en badkamer op 45. Totaal 141 m³/h, net onder de eis van 150 m³/h, constateert Temmink. Het blijft binnen de algemeen aanvaarde afwijking van 10% zoals meet- en inregelbureaus aanhouden.

Temmink heeft wel een vermoeden waardoor de afwijking wordt veroorzaakt. De gebruikte ventilatiebox is lastiger in te regelen. Alleen op stand 1 en 3 kan het toerental worden bijgeregeld. Stand 2 valt automatisch tussen stand 1 en 3 in. Om het toerental in stand 2 te verhogen moet de instelling voor stand 1 of stand 3 worden verhoogd. Maar dat betekent bijvoorbeeld dat in stand 1 - de afwezigheidsstand - relatief veel lucht wordt afgezogen, terwijl dat onnodig is. Door het lastige inregelen van deze MV-box hebben Van der Sluis en Trebbe al besloten in toekomstige bouwprojecten een andere ventilatorbox te installeren. "Een met dipswitches voor alle drie standen," vertelt Temmink. Die unit blijkt bovendien nog iets stiller.

Als tweede onderdeel staan geluidmetingen in

alle verblijfruimtes op het programma. Het minst gemakkelijke onderdeel om te meten, zo wordt wel duidelijk. En ook spannend, want blijft de installatie binnen de 30 dB nu het debiet iets is opgeschroefd? Het wordt een formele geluidsmeting volgens NEN-5077, vertelt Temmink die eerst de galmtijd van de verblijfruimtes bepaalt. Dat gebeurt met een grote luidspreker die een zogenoemde roze ruis van 100 dB produceert. De geluidsmeter meet direct na het uitschakelen van de ruisbron de galmtijd. De gemeten galmtijd is in een lege ruimte langer dan in een volledig ingerichte kamer, doceert Temmink. Het Bouwbesluit gaat uit van een galmtijd van een ingerichte ruimte van 0,5 s. In een kale woning komen door de langere galmtijd de gemeten geluidsniveaus te hoog uit. Ze moeten daardoor worden gecorrigeerd.

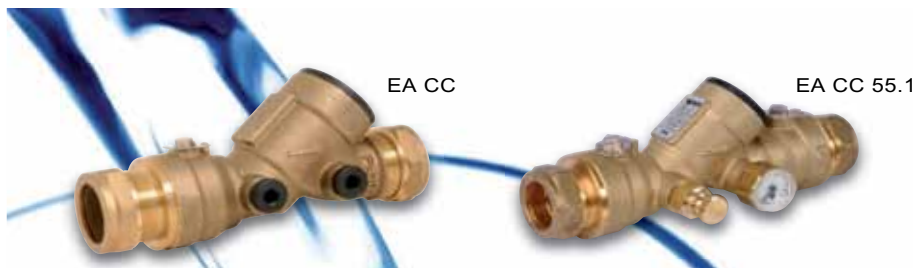
Buitengeluiden

Voor de geluidsmetingen wacht Temmink tot het einde van de middag als alle werklui zijn vertrokken. Dat is geen overbodige luxe, want stratenmakers zijn druk bezig en veroorzaken stoorinvloeden. Tijdens de metingen gaan bovendien de ventilatieroosters dicht om buitengeluiden te verminderen. Zowel in stand ►

2 als maximumstand 3 meet Temmink het geluid en de resultaten stemmen hem tevreden. Het geluidniveau in de woonkamer ligt rond de 25 dB, net als één van de slaapkamers, terwijl de andere twee zelfs rond de 20 dB schommelen. Wel zit er soms nog een addertje onder het gras. Het Bouwbesluit gaat uit van het karakteristieke geluidsniveau. Dit betekent dat er voor elke verblijfsgebied wordt uitgegaan van een standaard oppervlakte van 25 m², dit om de vrije indeelbaarheid van woningen te bevorderen. Wijkt de oppervlakte af, dan moet dit worden gecorrigeerd. Voor ruimtes > 25 m² betekent dit een wat ongunstiger uitkomst. Maar ook na correcties, die Temmink op kantoor uitvoert in een Excel-rekenblad, verwacht hij geen problemen. "In stand 2 voldoet het systeem prima, in stand 3 hoog-stand niet. Maar omdat hier al in stand 2 aan het Bouwbesluit wordt voldaan, is dat geen probleem." ■



De galmtijd bepalen van de verblijfruimtes kan met een grote geluidsbron die een zogenoemde roze ruis van 100 dB produceert.



De EA CC range van Watts Industries wordt toegepast in alle drink- en warm tapwaterinstallaties waar volgens Waterwerkblad 3.8 een EA terugstroombeveiliging geplaatst moet worden. Met de ontwikkeling van de eenvoudige CC Basic kunt u bij Watts nu terecht voor een complete EA CC range.

CC Basic maakt Watts EA CC serie compleet



- Kiwa goedgekeurd
- 15 en 22 mm knelaansluiting
- korte inbouwlengte
- geïntegreerde afsluiter aan intredezijde
- prijsgunstig
- verzegelbaar
- beschermd tegen ongeoorloofd gebruik

Watts Industries Netherlands B.V.
Kollergang 14, 6961 LZ Eerbeek, Postbus 98, 6960 AB Eerbeek, Nederland
Tel. +31 (0)313 67 37 50 Fax. +31 (0)313 65 20 73 E-mail info@wattsindustries.nl
Internet www.wattsindustries.nl - www.waterbeveiliging.nl

WATTS
INDUSTRIES

A Division of Watts Water Technologies Inc.

Watts Industries Netherlands B.V.
is onderdeel van Watts Industries Europe B.V.