

PRAKTIJK- VOORBEELD VAN BALANSVENTILATIE MET WTW

Afgelopen tijd is er veel commotie ontstaan om de wijk Vathorst. In deze wijk is een grootschalig onderzoek uitgevoerd naar mogelijke verbanden tussen gezondheidsklachten en het type ventilatiesysteem. Een belangrijke conclusie uit het onderzoek is dat balansventilatie met warmteterugwinning (wtw) veel meer geluidsklachten oplevert dan traditionele ventilatiesystemen.

In de wijk Vathorst is een onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke verbanden tussen gezondheidsklachten en het soort ventilatiesysteem. Een van de conclusies is dat balansventilatie met wtw (warmteterugwinning) veel meer geluidsklachten oplevert dan traditionele ventilatiesystemen. Dit geldt niet alleen voor de woningen in de wijk Vathorst, maar ook voor een groot deel van de ruim 300.000 woningen die voorzien zijn van een gebalanceerd ventilatiesysteem met wtw. Een onderzoek in de praktijk.

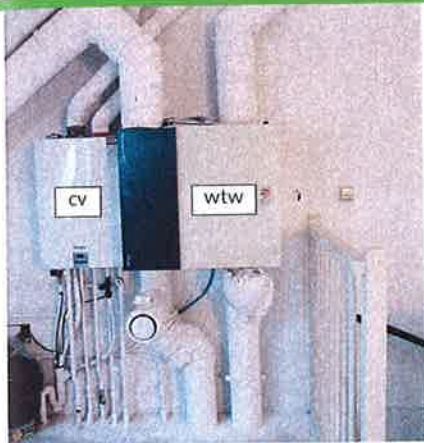
Situatie bij oplevering

Bij oplevering ziet de installatie van de woning uit februari 2007 er op het eerste gezicht keurig uit (figuur 1). Er blijkt een aantal zaken mis te zijn gegaan. Zo schrijft de wtw-leverancier een kanaaldiameter van 180 mm voor. Echter de kanalen zijn uitgevoerd met een diameter van 150 mm. Omdat de kanalen in de vloer zijn ingestort valt hier niets meer aan te doen. Overigens wel jammer, want deze krappe kanalen zorgen voor een hoger energiegebruik en voor veel meer geluidsproductie door de ventilatoren.

De metalen kanalen steken circa 50 cm uit de zoldervloer. Dat is niet handig want direct bij de wtw-unit moet het ventilatorgeluid worden gedempt. Hiervoor zijn speciale geluidsdempers ontwikkeld (figuur 2). Belangrijk bij de toepassing van deze dempers is dat ze strak worden gemonteerd, dus zonder bochten. Helaas zijn de dempers in de originele opstelling vooral gebruikt om de metalen kanalen aan de wtw-unit te koppelen. Hierdoor zitten in zowel de toe- als de afvoerdemper twee bochten van 45°. Dit levert drukval en daardoor weer extra geluid op.

Als derde probleem blijkt dat de dempers slechts 50 cm lang zijn in plaats van de 1,5 m die de wtw-leverancier in de installatiehandleiding voorschrijft. Omdat de

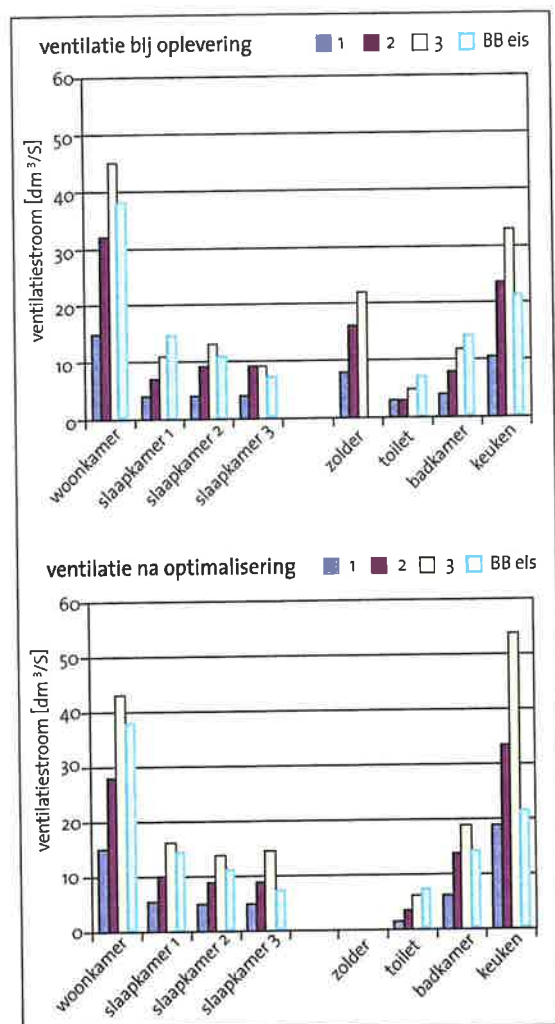
In Nederland zijn ruim 300.000 woningen met een gebalanceerd ventilatiesysteem met warmteterugwinning (wtw) gerealiseerd. In een groot deel van deze woningen kunnen zich vergelijkbare klachten voordoen, zoals die aan het licht kwamen in het onderzoek in de wijk Vathorst. Zo ook in de in februari 2007 opgeleverde nieuwbouwwoning van Piet Jacobs, de auteur van dit artikel. Jacobs is onderzoeker bij TNO op het gebied van ventilatiesystemen. In dit artikel wil hij laten zien wat het effect is van een aantal maatregelen op het geluid, de ventilatiecapaciteit en het energiegebruik.



1. De installatie ziet er bij oplevering keurig uit, maar heeft de nodige aandachtspunten.



2. Speciale geluiddempers die dicht bij de wtw-unit moeten worden geplaatst om het ventilatorgeluid te dempen.



3. Resultaten van de wijzigingen in toe- en afvoercapaciteiten. Meer lucht gaat naar de slaapkamers en meer afzuiging heeft plaats in keuken en badkamer. (BB = Bouwbesluit)

wtw-unit op 78 cm boven de zoldervloer hangt en er aan de bovenzijde door het schuine dak ook niet meer ruimte is, was het de installateur ook nooit gelukt om een 1,5 m lange geluiddempers zonder bochten te monteren. Hier is duidelijk de ontwerper de schuldige! Direct onder de wtw-unit zit een afzuigventiel en deze situatie veroorzaakt het vierde probleem. In de originele instelling (bij oplevering) werd namelijk bijna een derde van de hoeveelheid afgezogen lucht hier afgezogen, terwijl het logischer is de afzuiging in de 'natte' ruimten te plaatsen. Gevolg van deze uitvoering is dat de afzuiging in de badkamer en de wc niet aan de eisen aan het Bouwbesluit voldoen. Vooral in de badkamer kan dit problemen opleveren in de vorm van schimmelgroei.

Het vijfde en laatste probleem is dat de wtw-unit op de open zolder hangt en dat deze zolder in open verbinding staat met de rest van het huis via het trapgat. Uit de geluidsmetingen blijkt dat het geluid zich niet alleen via de ventilatiekanalen verspreidt, maar ook via het trapgat. Als 'voordeel' heeft dit dat als je beneden de voordeur opendoet, je meteen weet in welke stand het ventilatiesysteem staat...

Aanpassingen

De bewoner, Piet Jacobs, heeft in deze woning twee zaken aangepast om de geluidsoverlast te verminderen. Ten eerste zijn de Spiropijpen tot 5 cm boven de zoldervloer afgezaagd, waarmee ook het afzuigventiel direct onder de wtw is verwijderd, en er zijn twee 80 cm lange geluiddempers geplaatst. In figuur 3 is het resultaat te zien van de verwijdering van het afzuigventiel en de invloed van de geringere weerstand in de geluiddempers op de luchthuishouding in de woning. In deze situatie was het de goedkoopste manier de geluiddempers te maken van een akoestische slang. De montage van de slang is gebeurd met tape. Omdat de slang te ruim was, is met tape en stroken karton het kanaal omwikkeld. Vervolgens is de slang hierover geschoven en vastgebonden met een touwtje (figuur 4).

Ten tweede is er een omkasting vervaardigd voor de >