

| | |
|--------|------------------------|
| Thema | Gezonde binnenomgeving |
| Nummer | 4.04 |

BINNENLUCHTKWALITEIT: HET BELANG VAN VENTILEREN

INHOUD

| | |
|---|---|
| Inleiding | 2 |
| Ventileren: verse lucht toevoeren, vochtige vervuilde lucht afvoeren | 2 |
| Correct ventileren: wat is het niet? | 2 |
| Openen van ramen \neq basisventilatie | 2 |
| Luchtinfiltratie en -exfiltratie via kieren en spleten \neq basisventilatie | 3 |
| Correct ventileren: wat is het wel? | 3 |
| Basisventilatie via een volwaardig ventilatiesysteem | 3 |
| Intensief ventileren wanneer het nodig is | 3 |
| Isoleren én ventileren? | 4 |
| Meer informatie en bronnen | 5 |

Inleiding

De kwaliteit van de binnenlucht heeft niet alleen een effect op onze gezondheid, ze zorgt er ook voor of we de **binnenomgeving** van een gebouw als aangenaam ervaren of niet. Net als het thermisch, akoestisch en visueel comfort van dat gebouw.

Wat bepaalt de kwaliteit van de binnenlucht? De **buitenlucht**, de **gebouwschil** en ons **gebruikersgedrag**. De eerste stap is de vervuiling zo veel mogelijk beperken, de noodzakelijke tweede stap is ventileren om een **gezonde binnenlucht** te verzekeren. We maken hierbij een onderscheid tussen:

- **Basisventilatie**, waarbij een ventilatiesysteem voor een permanente luchtverversing zorgt;
- (bijkomend) occasionele **intensieve ventilatie**, bijvoorbeeld door de ramen op geregelde tijdstippen te openen.

Ventileren: verse lucht toevoeren, vochtige vervuilde lucht afvoeren

Iedereen heeft **zuurstof** nodig om te leven. We ademen zuurstof in en koolstofdioxide en vocht uit. Deze koolstofdioxide (CO₂) vervuult de binnenlucht in een woning. Net als ongewenste geuren en andere bronnen van vervuiling: huisdieren, materialen (zoals lijm met formaldehyde), vuilnisbakken, kookluchtjes, verbrandingstoestellen ... Als je bouwmaterialen kiest die geen of zo weinig mogelijke schadelijke stoffen bevatten, beperk je de vervuiling. Maar om de lucht gezond en zuiver te houden, moet je de **vervuilde lucht** afvoeren en verse lucht toevoeren.

Ook **vocht** kan in huis een bron zijn van vervuiling. Dit vocht komt van onze eigen ademhaling en zweet, maar ook van poetsen, douchen en baden, koken, planten ... Al snel zit er zo 10 tot 15 liter water in de lucht in je woning. Als je dit vocht niet regelmatig afvoert, wordt de atmosfeer vochtig en onaangenaam. Bovendien leidt te veel vocht tot condensatie, schimmelgroei en schade aan het gebouw.

Ook **verbrandingstoestellen** zoals gasfornuizen, kachels, ketels en geisers hebben zuurstof nodig. Gebruik binnen het beschermd volume best enkel gesloten verbrandingstoestellen die hun verbrandingslucht rechtstreeks van buiten halen. Zo vermijd je dat je extra (koude) buitenlucht voor verbranding moet toevoeren in verwarmde ruimtes. Bovendien beperk je het risico op CO-vergiftiging.

Correct ventileren: wat is het niet?

Openen van ramen ≠ basisventilatie

Zet in de zomer gerust alle ramen en deuren wagenwijd open, het zal de luchtkwaliteit in huis ten goede komen. Want hoe vervuild de buitenlucht ook kan lijken, de binnenlucht is altijd méér vervuild.

Tijdens de koudere maanden - het stookseizoen – doe je dit beter niet omwille van het **comfort en energetische redenen**. Zodra je de ramen opent, vindt er immers een luchtwisseling plaats die veel groter is dan wat je op dat ogenblik nodig hebt. Door de tocht en de koude die binnenkomt, zal je de ramen en deuren ook weer snel sluiten. Het **positief effect op de binnenluchtkwaliteit is slechts kortstondig**, afhankelijk van de bezetting, de vervuiling en het volume van de ruimte.

Dat merk je goed in een slaapkamer. Slaap je met gesloten ramen en zonder ventilatiesysteem? Dan is de lucht 's ochtends hoogdringend aan verversing toe. Het openen van het slaapkamerraam bij het opstaan heeft weinig zin als je het weer sluit voor het slapengaan. Want je hebt **verse lucht nodig als iemand in de ruimte aanwezig is**. Slapen met de ramen open is voor veel mensen te koud en kan voor **geluidshinder** zorgen.

Luchtinfiltratie en -exfiltratie via kieren en spleten ≠ basisventilatie

De meeste woningen hebben heel wat kieren en spleten. Door wind en drukverschillen komt er langs die weg lucht naar binnen (infiltratie) om aan de andere kant van het gebouw weer naar buiten te gaan (exfiltratie). Verluchting dus, maar die **voldoet helemaal niet aan onze behoeften**.

Bij veel wind of een groot temperatuurverschil tussen binnen en buiten, is de verluchting erg sterk. Dat zorgt voor **tocht en veel warmteverlies**, en dus een groot energieverbruik. Bovendien heb je de richting van luchtstroming niet onder controle. Vochtige of onfrisse lucht uit keukens of toiletten wil je zo snel mogelijk buiten, maar misschien gaat deze lucht wel naar de leefruimte.

Is er buiten weinig of geen wind? Dan is er binnen nauwelijks luchtbeweging en veel te weinig ventilatie. Je hebt dus geen enkele garantie op de afvoer van vocht en andere vervuilende stoffen naar buiten.

Ook andere alternatieve vormen van ventilatie zijn meestal ontoereikend of pakken maar een deel van het probleem aan: luchtfilters voeren geen vocht af, ontvochtigers doen niets aan de samenstelling van de lucht, airconditioning pakt de geurtjes en het vocht niet aan ...

Correct ventileren: wat is het wel?

Basisventilatie via een volwaardig ventilatiesysteem

Hoe ventileer je correct? Door ervoor te zorgen dat er **permanent een kleine hoeveelheid verse lucht wordt binnengebracht in de 'droge ruimtes' van een woning**, terwijl tegelijkertijd hetzelfde volume aan **vervulde, vochtige lucht naar buiten** wordt afgevoerd **uit de 'vochtige ruimtes'**. Dat noemen we **basisventilatie**.

De droge ruimtes zijn de ruimtes waar geen vochtbron aanwezig is en waar je meestal langere tijd verblijft. Daar is verse buitenlucht gewenst. Het gaat om de woon- en slaapkamers, de bureelruimte, de speelkamer ... De vochtige ruimtes zijn de ruimtes waar een bron van vocht of vervuiling aanwezig is. Zoals de badkamer, het toilet, de keuken, de wasplaats ... Daar willen we de lucht zo snel mogelijk naar buiten afvoeren.

Met een volwaardig ventilatiesysteem, of het nu natuurlijk of mechanisch is, bepaal je zelf waar, hoeveel en wanneer je wilt ventileren. Dat doe je in functie van de behoeftes van de bewoners, de bezetting en de graad van vervuiling van de binnenlucht. We spreken dan over **gecontroleerd ventileren**.

Een gecontroleerd, permanent werkend ventilatiesysteem maakt intrinsiek deel uit van een energiezuinige, gezonde en comfortabele woning. Bij nieuwbouw of ingrijpende energetische renovaties is dit wettelijk verplicht in het kader van de energieprestatieregelgeving. Maar eigenlijk is **een volwaardig ventilatiesysteem in elke woning een noodzaak**. Dus ook als het geen verplichting is en je verbouwwerken uitvoert of de isolatie en luchtdichtheid van je woning verbetert, is het aangeraden na te gaan of je woning ook **wel goed geventileerd is**.

Meer weten over hoe je gecontroleerd kunt ventileren en welke ventilatiesystemen hiervoor bestaan? Lees de infofiche '[De verschillende ventilatiesystemen](#)'.

Intensief ventileren wanneer het nodig is

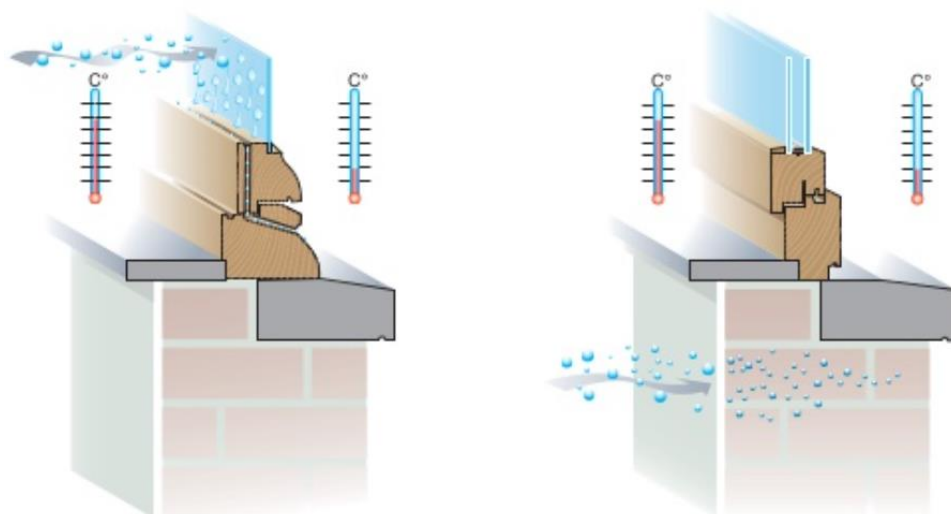
Ramen en deuren openen maakt geen deel uit van de basisventilatie. Toch is het zinvol om af en toe eens grondig te verluchten. Bijvoorbeeld, bij schilderwerken of tijdens een feestje. Dit heet 'intensieve ventilatie'. Ook het gebruik van een dampkap is een vorm van intensieve ventilatie. 's Nachts intensief ventileren kan tijdens heel warme perioden er mee voor zorgen dat de temperatuur in de woning minder hoog oploopt.

Isoleren én ventileren?

Thermisch isoleren houdt de temperatuur op peil en bespaart dus energie. Maar als we ventileren, brengen we koude lucht binnen. Dit lijkt tegenstrijdig, maar dat is het niet. Ventileren doen we om **een goede binnenluchtkwaliteit verzekeren**. Beide zijn dus noodzakelijk.

Correct isoleren met het hoogste rendement doen we door de **constructie winddicht af te werken aan de buitenzijde en luchtdicht aan de binnenzijde**. Oude, slecht of niet-geïsoleerde woningen hebben vaak geen ventilatiesysteem, maar zijn evenmin luchtdicht. Gevolg: in zekere zin is er wel een vorm van luchtverversing, maar er zijn ook veel energieverliezen. Niet enkel door het ontbreken van isolatie, ook via de luchtlekken.

De enkele beglazing in oude woningen heeft een uitdrogend effect op de binnenlucht. Vochtige lucht condenseert immers eerst op de koudste plaatsen, het glas dus. Als je dat enkel glas door dubbel of hoogrendementsglas vervangt, zoekt het vocht een andere plaats om te condenseren. Zoals de betonnen balken boven de ramen, in hoeken, achter kasten ...



Als je enkele beglazing vervangt zonder maatregelen te nemen om vocht snel en efficiënt af te voeren, riskeer je condensatie op schimmelgevoelige oppervlakken. Zoals op het pleisterwerk van een niet-geïsoleerde muur. (Bron: Houten schrijnwerk, erfgoed en comfort verenigen – J. Bertrand, de Stadswinkel vzw)

Kortom, wil je een comfortabele woning met een gezond binnenklimaat waar het aangenaam warm is in de winter zonder een torenhoge energierekening, dan heb je geen keuze: correct isoleren, luchtdicht bouwen én gecontroleerd ventileren voor een gezonde binnenlucht en beperkte warmteverliezen.

Over-isoleren zorgt voor vochtproblemen? Niet waar. Condensatie- en schimmelproblemen ontstaan niet door te veel te isoleren, maar door een combinatie van gebrekkig geplaatste isolatie en het onvoldoende afvoeren van vocht uit de woning.

Relatieve vochtigheid: een maat voor het vochtgehalte in de woning

Met een hygrometer meet je de relatieve vochtigheid (RV) in een ruimte. De RV mag niet te hoog zijn omdat dan het risico op vochtproblemen toeneemt. Maar ook niet te laag, want te droge lucht is immers niet aangenaam. Idealiter ligt de RV in een woning tussen 40 en 60%.



Hygrometer

Meer info en bronnen

- www.ventibel.be, de Belgische vakorganisatie voor ventilatie
- Buildwise (voorheen WTCB)
- EPB-regelgeving: ventilatiedocument residentieel
- STS P 73-1 Systemen voor basisventilatie in residentiële toepassingen