

## Onafhankelijk advies nodig?

Heb je na het lezen van deze factsheet nog vragen? Neem contact op met een van onze adviseurs:

[www.duurzaambouwloket.nl](http://www.duurzaambouwloket.nl)

[info@duurzaambouwloket.nl](mailto:info@duurzaambouwloket.nl)

072- 743 39 56

## Subsidie

Ga naar [www.duurzaambouwloket.nl/subsidiecheck](http://www.duurzaambouwloket.nl/subsidiecheck) en bekijk welke landelijke, provinciale en gemeentelijke subsidies en financieringsregelingen er beschikbaar zijn.

# Factsheet Ventileren

## Inleiding

Woningbezitters die bezig zijn met het verduurzamen van hun woning worden vaak geconfronteerd met een dilemma omtrent isolatie. “Moet ik mijn woning volledig isoleren? Of is het belangrijker om de natuurlijke ventilatie via naden en kieren in stand te houden voor de luchtkwaliteit in de woning?”



Goed ventileren is belangrijk voor onze gezondheid. De mate van energieverbruik voor ventilatie hangt af van het type ventilatiesysteem dat wordt gebruikt. Bij ventilatie zal warme (vervuilde) lucht de woning verlaten en koude (verse) buitenlucht zal hiervoor in de plaats komen. Goed en bewust ventileren is geen energieverstopping, het is namelijk van groot belang om te zorgen voor voldoende frisse lucht in onze woningen. In deze factsheet gaan wij dieper in op de verschillende ventilatiesystemen en andere belangrijke punten rondom ventilatie.

## Soorten ventilatiesystemen

In Nederland kennen we over het algemeen drie soorten ventilatiesystemen:

### Natuurlijke ventilatie (systeem A)

In de meeste huizen vindt ventilatie plaats op een natuurlijke wijze. Gezonde, schone buitenlucht komt via naden, kieren, roosters, uitzetramen en draaiende delen de woning binnen. Vervuilde binnenlucht wordt naar buiten afgevoerd via open kanalen. In sommige gevallen wordt in het toilet of de badkamer een badkamerventilator toegepast. Ook in die gevallen spreken we van natuurlijke ventilatie.



### Mechanische ventilatie (systeem C)

Vanaf de jaren '80 werd dit ventilatiesysteem geïntroduceerd op de Nederlandse markt. De afvoer van vervuilde binnenlucht wordt mechanisch geregeld met een centrale ventilator. Frisse lucht komt, net zoals bij systeem A de woning binnen via naden, kieren, roosters, uitzetramen en draaiende delen.



Vaak staat er op zolder een mechanische ventilatiebox (MV-box) die via kanalen is verbonden met de badkamer, keuken en het toilet. De ventilator draait continu (24 uur per dag), maar deze kan je vaak wel op een hoger afzuigniveau zetten met een schakelaar die meerdere standen heeft. Oudere ventilatieboxen zijn over het algemeen voorzien van een energie-onzuinige wisselstroommotor (te herkennen aan een ~ op het type-plaatje). Nieuwe boxen zijn voorzien van een energiezuinige gelijkstroommotor (te herkennen aan een = op het typeplaatje). Indien je nog in het bezit bent van een oude wisselstroommotor, dan adviseren wij de box te vervangen door een model met gelijkstroommotor.

### Balansventilatie (systeem D)

Bij een balansventilatiesysteem wordt zowel de afvoer als de aanvoer mechanisch geregeld met ventilatoren. De aan- en afvoer van ventilatielucht verloopt via een kanalenstelsel met aan- en afzuigventielen in de verschillende vertrekken. Omdat er evenveel lucht wordt aangevoerd als dat wordt afgevoerd noemt men dit een balansventilatiesysteem.



Dit systeem wordt met name toegepast in nieuwbouwwoningen vanwege het uitgebreide kanalenstelsel. In de bestaande bouw is dit zonder grootschalige renovatie (en verlaagde plafonds) niet zomaar toe te passen. De moderne balansventilatiesystemen worden uitgevoerd met warmteterugwinning (wtw). Dit zorgt ervoor dat de vervuilde warme binnenlucht via een warmtewisselaar wordt gekruist met de verse koude buitenlucht. Hierdoor kan tot 95% van de warmte behouden blijven in de woning, waardoor een kleinere hoeveelheid warmte nodig is vanuit het verwarmingssysteem.

### Ventilatiesysteem B?

Je vraagt je misschien af, wat is dan ventilatiesysteem B? Bij dit systeem wordt de luchttoevoer mechanisch geregeld, terwijl de afvoer van lucht op een natuurlijke wijze plaatsvindt via roosters en open kanalen. In Nederland wordt systeem B vrijwel niet toegepast.





## Onafhankelijk advies nodig?

Heb je na het lezen van deze factsheet nog vragen? Neem contact op met een van onze adviseurs:

[www.duurzaambouwloket.nl](http://www.duurzaambouwloket.nl)

[info@duurzaambouwloket.nl](mailto:info@duurzaambouwloket.nl)

072- 743 39 56

## Subsidie

Ga naar [www.duurzaambouwloket.nl/subsidiecheck](http://www.duurzaambouwloket.nl/subsidiecheck) en bekijk welke landelijke, provinciale en gemeentelijke subsidies en financieringsregelingen er beschikbaar zijn.

## Waarom ventileren?

We vervuilen de binnenlucht van ons huis op vele manieren. Hierdoor is de lucht in huis meestal viezer dan de buitenlucht. Doordat we ademen, douchen, koken of de was doen, komt vocht in de woning terecht. Ook vervuilen we het binnenklimaat door rookgassen van gastoestellen, kaarsen, de open haard, een houtkachel of het gebruik van schoonmaakmiddelen en luchtverfrissers. Door deze 'luchtvervuiling' binnenshuis kunnen gezondheidsklachten ontstaan zoals hoofdpijn, benauwdheid, dufheid en irritatie van keel, neus en ogen. Goed ventileren is dus noodzakelijk, maar niet altijd gemakkelijk.

Daarbij isoleren we onze woningen steeds beter. Woningisolatie zorgt voor een comfortabele, warme woning. Bovendien verliest een goed geïsoleerde woning weinig warmte, waardoor de stookkosten laag zijn. Door de woning volledig te isoleren zal er minder tot geen natuurlijk ventilatie meer zijn. Sommige bewoners geven daarom aan dat ze liever niet isoleren om de natuurlijke ventilatie in stand te houden. Wij vinden dit geen goede reden. Bij het isoleren van een woning zal je wel bewuster en/ of anders moeten ventileren dan voorheen. Ga je aan de slag met een verbouwing? Bekijk dan ook de mogelijkheden om de ventilatie in de woning te verbeteren!

## CO2 en Luchtvochtigheid

CO2 en luchtvochtigheid zijn indicatoren voor een gezond binnenklimaat. Inmiddels is elk type mechanische ventilatie (badkamerventilator, MV-box of een balansventilatiesysteem) uit te voeren met sensoren. Door het toevoegen van luchtvochtigheids- en/of CO2-sensor(en) kan de ventilatiebehoefte automatisch aangepast worden.

Met een CO2-sensor kan bewuster gestuurd worden op voldoende ventilatie. Het CO2-gehalte geeft aan of er voldoende luchtverversing in een ruimte is. Uit onderzoek blijkt dat lucht binnenshuis vaak veel meer CO2 bevat dan buitenlucht door onvoldoende ventilatie. Het CO2-gehalte wordt uitgedrukt in PPM (Parts Per Million). Te veel CO2 kan zorgen voor concentratieproblemen, hoofdpijn, vermoeidheid of ademhalingsproblemen. Hoe lager het CO2-gehalte, hoe beter. In een woning is een CO2-gehalte tussen de 800 en 1000 PPM aanvaardbaar. Als er structureel een CO2-gehalte aanwezig is boven de 1000 PPM is het advies om (nog) bewuster te ventileren of, indien nodig, extra ventilatievoorzieningen aan te brengen.

Voldoende en bewust ventileren op basis van gevoel is een lastige opgave. Iedereen kent de situatie wel dat je in een ruimte zit, iemand binnenkomt en suggereert om even een raampje open te zetten. Met een CO2-sensor kan je zelf (of het ventilatiesysteem kan dit dan automatisch) sturen op een gezond binnenklimaat met voldoende luchtverversing.

In vochtige ruimtes, zoals de badkamer, kan een luchtvochtigheidsensor van toegevoegde waarde zijn. Deze sensor zorgt er bijvoorbeeld voor dat de ventilator alleen aan gaat wanneer dat nodig is en/of harder gaat werken op het moment dat de luchtvochtigheid (te) hoog is.

## Tips ventileren

Zoals eerder aangegeven, kan bewust ventileren best een lastige opgave zijn. Wat kan jij doen om goed te ventileren?

- Zorg voor voortdurende aanvoer van frisse lucht via open (klep)raampjes en/of ventilatieroosters en zorg dat lucht door het huis kan stromen., bijvoorbeeld via ruimte onder de binnendeuren of roosters in binnendeuren en -muren;
- Ventileer extra (bijvoorbeeld met een extra open raam of het ventilatiesysteem op de hoogste stand) bij het koken, douchen of klussen. Ook indien er veel mensen in huis aanwezig zijn, is het verstandig om extra te ventileren;
- Rook niet in huis;
- Verminder vocht in huis: droog de was buiten, kook met de deksel op de pan, droog vloeren na het dweilen en maak na het douchen de wanden van de douche droog met een wisser;
- Voorkom schadelijke stoffen: schilder bijvoorbeeld met oplosmiddelarme verf en gebruik zo min mogelijk agressieve reinigingsmiddelen of gebruik een biologisch alternatief;
- Zorg dat een geiser een afvoer heeft naar buiten, laat de schoorsteen van een open haard regelmatig vegen en zorg voor voldoende luchtaanvoer tijdens het stoken;
- Is er mechanische- of balansventilatie aanwezig? Laat dit systeem elke twee jaar onderhouden en maak de ventilatiekanalen en roosters regelmatig schoon;
- Ben je van plan om de kozijnen of beglazing te vervangen? Overweeg dan ventilatieroosters te (laten) plaatsen.