

WAAROM VENTILEREN?

Informeer je klant over het belang van goed ventileren. Hieronder sommen we de voornaamste vervuilsbronnen op en schetsen we de mogelijke schadelijke gevolgen ervan. Verder counteren we de voornaamste vooroordelen i.v.m. ongeschikte ventilatiemethoden. Tot slot geven we je de voornaamste conclusies mee over het belang van ventilatie.



VERVUILINGSBRONNEN

bron	waarom ventileren
MENS	<ul style="list-style-type: none"> • aanvoer van zuurstof en afvoer van koolstofdioxide (CO₂) • afvoer van geur: lichaamsgeur, geurtjes uit de keuken of het toilet, geur van keukenafval of huisdieren • afvoer van tabaksrook • afvoer van vocht: vocht van zweten, ademen, baden, douchen, poetsen, wassen, drogen, kamerplanten, samen goed voor 10 tot 15 liter per dag
GEBOUW EN INRICHTING ERVAN	afvoer van vluchtige stoffen die nog lange tijd na plaatsing vrijkomen uit vinyl, tapijten, schilderwerk, gelijmd plaatmateriaal, detergents...
SCHOONMAAKPRODUCTEN	afvoer van stoffen die vrij komen bij gebruik van schoonmaakproducten
APPARATEN	afvoer van stoffen die vrij komen bij gebruik van mixers, stofzuigers, printers, fax...
OPEN VERBRANDINGSTOESTELLEN	<ul style="list-style-type: none"> • warmte afvoeren die afgegeven wordt door de ketel en de leidingen, en zo vermijden dat de temperatuur te hoog oploopt • voldoende toevoer van zuurstof voor de verbranding om de vorming van koolstofmonoxide (CO) te vermijden • de risico's op vervuilende tot zelfs levensbedreigende uitwasemingen zoals koolstofmonoxide (CO) beperken • de risico's op terugslag van rook beperken

GEVOLGEN VAN VERVUILDE BINNENLUCHT

gevolgen op...?	mogelijke gevolgen
OP DE GEZONDHEID	<ul style="list-style-type: none"> • irritaties van ogen, neus en keel • aantasting van de luchtwegen • braken, misselijkheid • huidklachten • algemene symptomen zoals hoofdpijn, vermoeidheid • duizeligheid, leer-, geheugen- en gemoedsstoornissen • allergieën • koolstofmonoxide (CO)-vergiftiging (dodelijk)
OP HET COMFORT	<ul style="list-style-type: none"> • geurhinder • tochtstromen • vochtcondensatie op ramen of spiegels
OP HET GEBOUW	<p>Condensatie op gebouwdelen zoals glas- en schrijnwerk, koude hoeken, slecht geventileerde zones achter kasten... kan leiden tot</p> <ul style="list-style-type: none"> • aantasting van verf, behang, pleisterwerk • bijkomende vervuiling (bijvoorbeeld schimmelgroei) • aantasting van constructieve delen van het gebouw door houtrot of schimmelvorming • een verminderd isolatievermogen.

BEPERKINGEN VAN ANDERE METHODEN OM DE BINNENLUCHTKWALITEIT TE BEVORDEREN

methode	beperking
RAMEN OPENEN	<p>Dit kan nuttig zijn om tijdelijk intensief te ventileren (bijv. bij een verhoogd vochtgehalte, na een feestje...), maar beperkingen hierbij zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ramen openen heeft enkel een kortstondig effect, aangezien er enkel lucht aan- en afgevoerd wordt op momenten waarop de ramen open zijn. Er kan tocht optreden wanneer meerdere ramen open staan. Lawaai, insecten, regen, ev. zelfs inbrekers, kunnen de woning binnendringen. Open ramen zorgen in koude perioden voor een sterke afkoeling van het gebouw.
LUCHTLEKKEN	<ul style="list-style-type: none"> De hoeveelheid aangevoerde en afgevoerde lucht is afhankelijk van de wind en de temperatuur. Je hebt geen controle over de plaats van toe- en afvoer en de stroomrichting: lucht komt naar binnen via kieren op het gelijkvloers en gaat door de schouwwerking in een woning naar buiten via kieren op hogere verdiepingen. Je kan de hoeveelheid toegevoerde of afgevoerde lucht niet zelf regelen. Er is geen controle op het debiet: soms zal dit te groot zijn, soms te klein. In de winter zorgen luchtlekken voor extra warmteverlies in de woning.
LUCHTZUIVERAARS	Luchtzuiveraars bieden enkel een oplossing voor stof, en niet voor de zuurstof- en vochthuishouding en voor geurtjes. Bovendien zijn er toestellen op de markt die weinig effectief zijn (waaronder de meeste tafelmodellen), of die zelfs vervuilende stoffen produceren.
AIRCO	Airco vormt geen oplossing voor de zuurstof- en vochthuishouding en voor geurtjes, tenzij het gaat om een HVAC-systeem (heating, ventilation & air conditioning), inclusief ventilatie- en ev. luchtbevochtigingssysteem.
LUCHTDROGERS OF LUCHTBEVOCHTIGERS	Deze vormen geen oplossing voor de zuurstofhuishouding en voor geurtjes, maar pakken enkel het vochtgehalte in de lucht aan.

CONCLUSIES

WAAROM VENTILEREN?	<ul style="list-style-type: none"> Vermijd schade aan de gezondheid van de bewoners. Vermijd schade aan de woning. Zorg er voor dat de bewoners comfortabel kunnen wonen.
HOE VENTILEREN?	<ul style="list-style-type: none"> Voer verse lucht aan. Vermijd dat schadelijke stoffen en vocht zich opstapelen in de woning door middel van een goede luchtdoorstroming. Voer vervuilde lucht en vocht af.
WAAROM VENTILEREN MET EEN VENTILATIESYSTEEM?	<p>Enkel zo kan je zorgen voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> een voldoende debiet voor een goede luchtkwaliteit een gecontroleerd debiet om energieverbruik te beperken comfort.

MEER INFO

BRON	Ventilatiegids – stappenplan voor comfortabel en energiezuinig ventileren Leefmilieu Brussel – Infofiches Gezondheid
MEER INFO	www.bouwgezond.be www.beterventileren.be (met een filmpje over het belang van ventilatie) www.epa.gov/iaq/pubs/residair.html (over luchtzuiveraars)
ZIE OOK FICHES	fiches thema Ventilatie

WETTEN EN NORMEN

WETGEVING	Bijlage IX van het Energiebesluit: Ventilatievoorzieningen voor woongebouwen Binnenmilieubesluit
NORMEN	NBN D50-001

GEbruik EN ONDERHOUD VAN HET VENTILATIESYSTEEM

klant
2

Zorg er voor dat je klant geïnformeerd wordt over het gebruik en onderhoud van het ventilatiesysteem. Dat kan aan de hand van onderstaande checklist. Zo zorg je er voor dat het ventilatiesysteem ook op lange termijn goed blijft werken.

Vergelijk de prijzen van vervangfilters. Kies voor de luchttoevoer voor fijnfilters van klasse F5 tot F7. Die filteren fijn stof en pollen. Laat deze eventueel voorafgaan door een groffilter (bijv. G3), om te hoog oplopende drukverliezen bij vervuiling ter hoogte van de fijnfilter te vermijden.



	SYSTEEM A	SYSTEEM B	SYSTEEM C	SYSTEEM D
HOE WERKT HET VENTILATIESYSTEEM?				
Welke componenten kan je manueel bedienen?				
REGELBARE TOEVOEROPENINGEN	te regelen tussen open en gesloten: <ul style="list-style-type: none"> • continu of • met (minstens 3) tussenstanden 	n.v.t.	te regelen tussen open en gesloten: <ul style="list-style-type: none"> • continu of • met (minstens 3) tussenstanden 	n.v.t.
REGELBARE AFVOEROPENINGEN	te regelen tussen open en gesloten: <ul style="list-style-type: none"> • continu of • met (minstens 3) tussenstanden 	te regelen tussen open en gesloten: <ul style="list-style-type: none"> • continu of • met (minstens 3) tussenstanden 	n.v.t.	n.v.t.
TOEVOERVENTIELEN	n.v.t.	in te regelen door installateur	n.v.t.	in te regelen door installateur
AFVOERVENTIELEN	n.v.t.	n.v.t.	in te regelen door installateur	in te regelen door installateur
VENTILATIE-UNIT	n.v.t.	Het toestel heeft een meerstandenschakelaar met <ul style="list-style-type: none"> • de hoogste stand voor grote bezetting, roken, werkzaamheden,... • een of meer tussenstanden bij normale werking (ook 's nachts) • de laagste stand voor minimale ventilatie (bij afwezigheid). 		
AAN/UIT-KNOP	n.v.t.	De unit mag geen aan/uit-knop hebben. Er mag wel een schakelaar zijn waarmee je de ventilator kan uitschakelen bij onderhoud of bij ernstige buitenluchtvervuiling, bijv. in de technische ruimte, zekeringskast...		
Welke sturingssystemen zijn er voorzien?				
AANWEZIGHEIDSDetectie	n.v.t.	<ul style="list-style-type: none"> • In welke ruimten is er detectie (van aanwezigheid, vocht, CO₂...) voorzien? • Is er een klokregeling en zo ja, hoe is die geprogrammeerd en hoe kan ze tijdelijk uitgeschakeld worden? 		
VOCHTDETECTIE	n.v.t.			
CO ₂ -DETECTIE	n.v.t.			
KLOKREGELING	n.v.t.			

Welke andere automatische regelingen zijn er voorzien?

ZELFREGELENDE REGBARE TOEVOEROPENINGEN (*)	welke zelfregelendheids- klasse heeft de RTO?	n.v.t.	welke zelfregelendheids- klasse heeft de RTO?	n.v.t.
CONSTANTVOLUME- REGLING (**)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	wel/niet voorzien

HOE ONDERHOUD JE HET VENTILATIESYSTEEM?

onderhoud door de gebruiker (termijnen afhankelijk van de omgeving)

REINIG DE FILTERS IN DE VENTILATIE-UNIT	n.v.t.	1 - 3 m	1 - 3 m	1 - 3 m
REINIG DE VENTILATIEOPENINGEN	3 - 12 m	3 - 12 m	3 - 12 m	3 - 12 m
VERVANG DE FILTERS IN DE VENTILATIE-UNIT	n.v.t.	6 - 12 m	n.v.t.	6 - 12 m
CONTROLEER DE CONDENSAFVOER	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	12 m
REINIG OF VERVANG DE FILTERS IN DE DAMPKAP	voorschrift	voorschrift	voorschrift	voorschrift

onderhoud door de installateur (termijnen afhankelijk van de omgeving)

REINIG HET WTW- APPARAAT	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1 j
REINIG DE VENTILATIE- UNIT	n.v.t.	1 j	1 j	1 j
INSPECTEER EN REINIG ZONODIG DE KANALEN	n.v.t.	1 - 3 j	1 - 3 j	1 - 3 j
CONTROLEER DE GOEDE WERKING	1 - 3 j	1 - 3 j	1 - 3 j	1 - 3 j
CONTROLEER DE INSTELLINGEN	3 j	3 j	3 j	3 j

WAAR VIND JE MEER INFORMATIE OVER HET VENTILATIESYSTEEM?

FABRIKANT	gebruikershandleiding
INSTALLATEUR	onderhoudskalender, ev. onderhoudscontract

* Bij een zelfregelende regelbare toevoeropening sluit of opent de opening geleidelijk als het drukverschil tussen binnen- en buitenomgeving resp. toeneemt of afneemt. Er zijn 5 zelfregelendheidsklassen, van P0 (niet zelfregelend) t.e.m. P4 (sterk zelfregelend).

** Een constantvolumeregeling houdt het debiet gelijk bij wijzigende omstandigheden (bijv. filter verstopt, binnendeuren open, dampkap aan, krachtige wind...)

MEER INFO

BRON	WTCB Infofiche Ventilatie van gebouwen - oplevering, gebruik en onderhoud
MEER INFO	www.bouwgezond.be www.binnenklimaat.be
ZIE OOK FICHES	Klant 1: Waarom ventileren? Ventilatie 19: Kies de regeling

WETTEN EN NORMEN

WETGEVING	Bijlage IX van het Energiebesluit: Ventilatievoorzieningen voor woongebouwen
NORMEN	NBN D50-001

INVLOED OP DE SCORE VAN MEETINSTRUMENTEN

E-PEIL	n.v.t.
VLAAMSE MAATSTAF DUURZAME WONINGBOUW v.1	Een goed onderhoudsplan kan gunstig beoordeeld worden.

ONDERHOUD VAN DE GEBOUWSCHIL



Onderhoud is noodzakelijk voor een duurzaam gebouw. Dit vraagt regelmatig nazicht en reiniging van de gebouwelementen. In het kader van gezond bouwen behandelen we hier enkele specifieke elementen van de gebouwschil die de gezondheid en het binnenklimaat kunnen beïnvloeden. Een volledige lijst van onderhoudsmaatregelen kan je terugvinden in de Onderhoudsgids voor duurzame gebouwen van het WTCB (zie referentiekader).

DAKEN		
Element	Actie	Per
DAKVLOER	Controleer de binnenafwerking onder of in de buurt van het dak op vochtvlekken, schimmels, enz... Naargelang van de vastgestelde problemen, zal je moeten ingrijpen door bijvoorbeeld de dakafdichting, de isolatie of het dampscherm te herstellen. Hiervoor kan je beroep doen op een bouwprofessioneel.	P
	Reinig de dakgoten, de dakafdichting en de dakbedekking.	J
	Controleer de toestand van de leidingen en laat deze eventueel herstellen.	J
REGENWATEROPVANG	Kijk de werking van eventuele kranen na.	J
	Hoe ziet het opgevangen regenwater eruit? Als het water een lichtbruine of lichtgrijze kleur heeft, moet je niet alleen nagaan of er afzettingen zijn op de bodem van de wateropvangtank, maar ook in de dakgoten en op het dak. Eventueel moet je de drijvende deeltjes uit de tank verwijderen.	J
	Hoe ruikt het regenwater in de tank? Bij een onaangename geur moet je de stankafsluiter (of 'sifon') tussen de wateropvangtank en het rioleringsnet controleren. Reinig eventueel ook de bodem van de tank.	J
	De zelfreinigende filters stroomopwaarts van de wateropvangtank moet je jaarlijks reinigen en afborstelen.	6M
	Het filtermateriaal van niet-zelfreinigende filters moet je regelmatig reinigen of vervangen.	6M
	Ga de zuurtegraad van het water na door een meting van de pH. Als het water te zuur is, controleer je best of het dak, de dakgoten en de wateropvangtanks niet vervuild zijn. Eventueel moet je de pH corrigeren.	J
	Is de wateropvangtank (bekuiping) nog waterdicht? Door het waterniveau in de gaten te houden kan je afleiden af er water lekt.	J
DAKGOTEN EN AFVOERELEMENTEN	Wat is de toestand van gevels en binnenafwerking? Vochtplekken en/of schimmels wijzen op eventuele lekken.	P
	Zijn de dakafvoeren nog waterdicht aangesloten op het dak? En hoe zit het met de afvoerleidingen en van de spuwers. Reinig eventuele roosters die de afvoer afdekken.	J
	Verwijder dode bladeren, slib en alle materiaalresten die zich kunnen ophopen. Ook alle voorwerpen en materiaalresten die aanleiding kunnen geven tot schade moeten verwijderd worden om verstopping te vermijden.	J
	Verwijder alle mossen en plantengroei vooraleer deze een wortelnetwerk kunnen ontwikkelen.	J
	Controleer de lassen, voegen, roeflatten en bevestigingen van de dakafdichting.	J

DAKAFDICHTINGEN	Na de winter: <ul style="list-style-type: none"> Ga na of de dakafdichting nog intact is. Eventueel zijn herstellingen nodig (rimpelvorming, verzakking, veroudering, loskomen, enz.). Hoe zit het met de aansluitingen met de dakafvoeren, de afvoerleidingen en de spuwers? Zijn eventuele beschermingslaag, slabben, profielen, uitzettingsvoegen, voegen tussen de dakbanen, enz. nog in goede staat? Eventueel plaats je een bijkomende bescherming op plaatsen die frequent belopen worden. 	J
	Na het vallen van de bladeren: <ul style="list-style-type: none"> Verwijder de dode bladeren. Verwijder mossen, plantengroei, vreemde voorwerpen, enz. Voor geballaste daken: herstellen van de ballast. 	J

BEHANDELINGSTOESTELLEN VOOR AFVALWATER

Element	Actie	Per
VETAFSCHEIDERS, KWS*-AFSCHEIDERS, SLIBAFSCHEIDERS	<ul style="list-style-type: none"> Ga na of het toestel niet lekt. Let hierbij op de aansluitingen van toevoer- en afvoerleidingen. Kijk de verluchtingspijp na en maak deze eventueel vrij. Alles reinigen (vooral de filter en de vlotter). 	P
BEZINKPUTTEN	<ul style="list-style-type: none"> Ga de toestand na van de bezinkput en van de aansluitingen met de leidingen. Reinig de bezinkput en de slibopslagkorf. 	1-3J
SEPTISCHE PUTTEN	<ul style="list-style-type: none"> Verwijder de drijvende sliblaag. Reinig de verbindingsoeningen tussen de verschillende compartimenten. Kijk de verluchtingspijp na en maak deze eventueel vrij. Controleer of de put nog waterdicht is. 	1-3J
INDIVIDUELE ZUIVERINGSSTATIONS	Heb vooral aandacht voor de goede werking van het alarm van het station. Het onderhoud doe je volgens de voorschriften van de fabrikant, rekening houdend met het aantal gebruikers (bewonersequivalent).	1-3J

* KWS = Koolwaterstof

Legende periodiciteit:

P: periodiek, afhankelijk van de gebruiker, richtlijnen van de fabrikant, omgeving (hoeveelheid vervuiling,...), enz...

6M: om de 6 maanden

J: 1x per jaar

1-3J: om de 1 tot 3 jaar

REFERENTIES EN MEER INFO

Onderhoudsgids voor duurzame gebouwen - uitgave 2011 - WTCB