



Innovatieve ventilatiesystemen voor renovatie

Samuel CAILLOU

Buildwise



PRESENTATIE VAN DE SPREKER

Samuel Caillou is Program Lead Heating and Ventilation bij Buildwise.

Bij renovatie is het niet altijd eenvoudig om een ventilatiesysteem te installeren dat voldoet aan de NBN D 50-001 norm. Aangezien de meeste bestaande woningen niet over een dergelijk ventilatiesysteem beschikken, is de binnen luchtkwaliteit vaak onvoldoende. Er worden innovatieve systemen voorgesteld. Deze zijn gemakkelijker te installeren in renovatieprojecten, terwijl ze hoge prestaties leveren op het gebied van zowel luchtkwaliteit als energieverbruik.



DOELSTELLINGEN VAN DE PRESENTATIE

- Sensibiliseren van het belang van luchtkwaliteit en ventilatie
- Herinnering aan klassieke ventilatiesystemen
- Presentaties van innovatieve ventilatiesystemen die gemakkelijker te installeren zijn in renovatieprojecten



INHOUDSTAFEL

- I. Vochtafvoer en ventilatie
- II. Luchtkwaliteit en ventilatie
- III. Innovatieve en efficiënt systemen voor renovatie
- IV. Minimaal systeem + toekomstige ontwikkelingen



I. Vocht afvoeren En ventilatie



Vocht moet uit de binnenlucht worden verwijderd

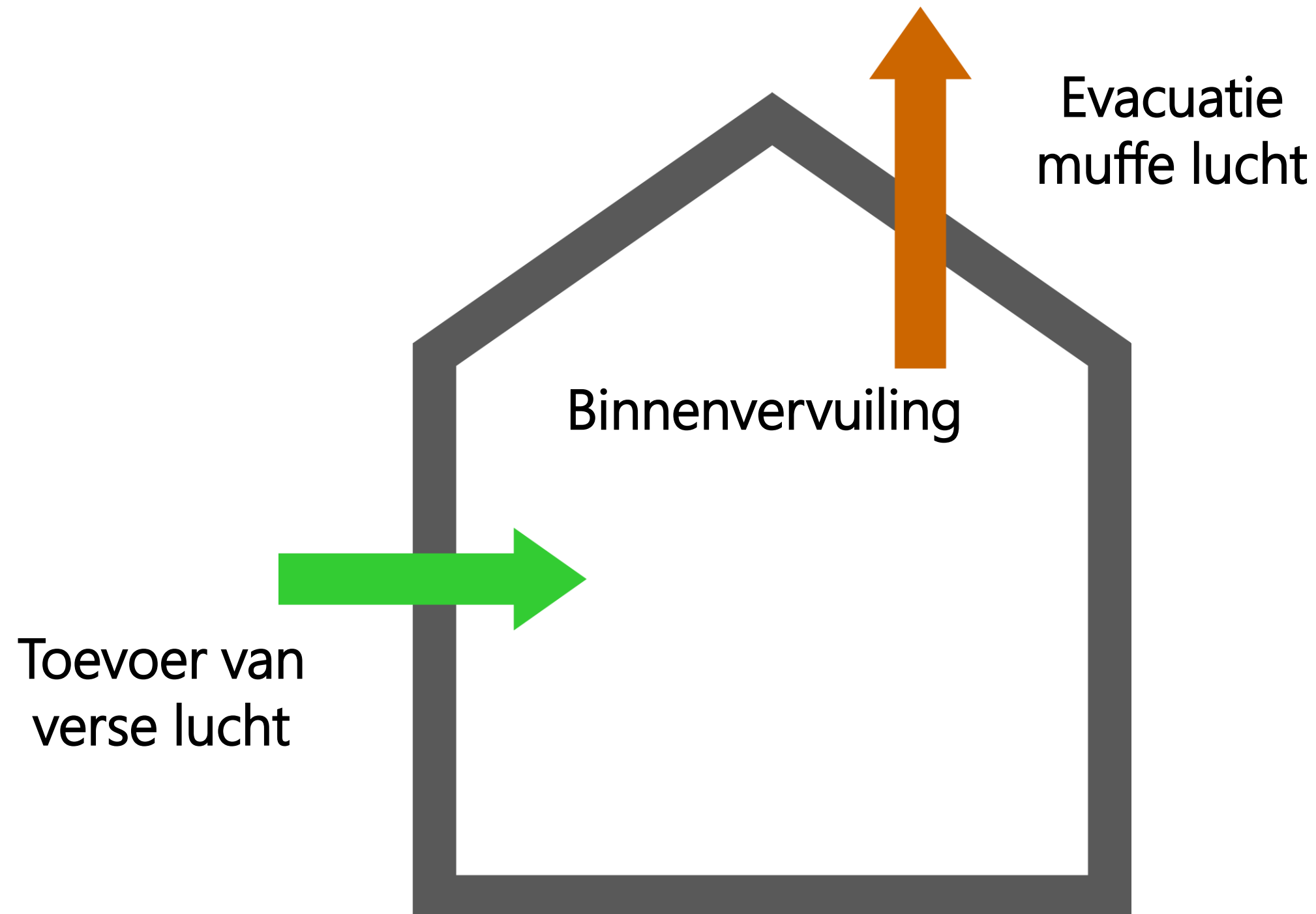
Bronnen van vochtigheid in het binnenmilieu :

- Activiteiten: badkamer, keuken, wasruimte, ...
- Mensen: ademhaling = 0,3 kg/persoon 's nachts

Isolatie en luchtdichtheid verbeteren

- Is het essentieel!
- Maar het kan **dit innerlijke vocht wel "zichtbaar" maken...**

Het doel van ventilatie is om muffe lucht af te voeren



Absoluut minimum = afvoer van vochtige ruimtes

Minimale ventilatie:

- Vocht verwijderen: badkamers, keukens, wasruimte, enz.
- Voorkomt verspreiding van vocht in woonruimtes

Mechanische extractie

- De meest efficiënte
- Gecontroleerde stroom en debiet

Systeem

- Gedecentraliseerde ventilatoren
- Gecentraliseerde afzuigkanalen



II. Luchtkwaliteit En ventilatie



Luchtkwaliteit = veel meer dan vochtigheid!

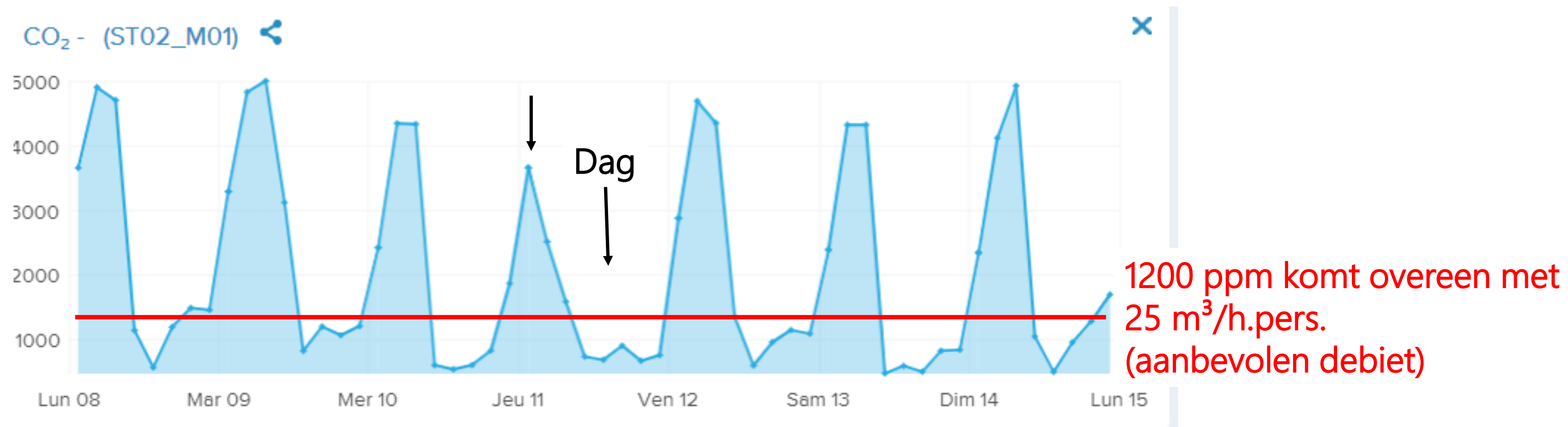
Bronnen van binnenvervuiling

- **Vochtigheid**
- **Bio-effluenten** uitgestoten door mensen (CO₂ = indicator)
- **Uitstoot** van materialen (bouw en meubilair)
- ...



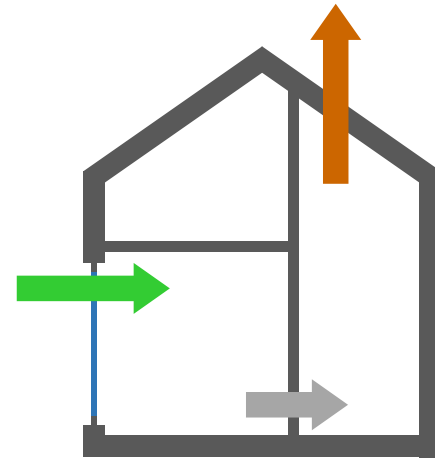
Voorbeeld van een ongeventileerde slaapkamer

CO₂ is een indicator van de ventilatiestroom

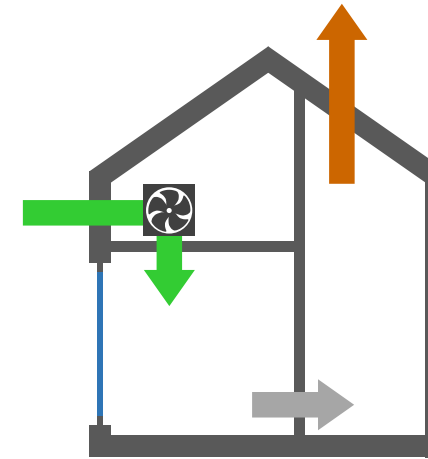


Ventilatie: de 4 "klassieke" systemen

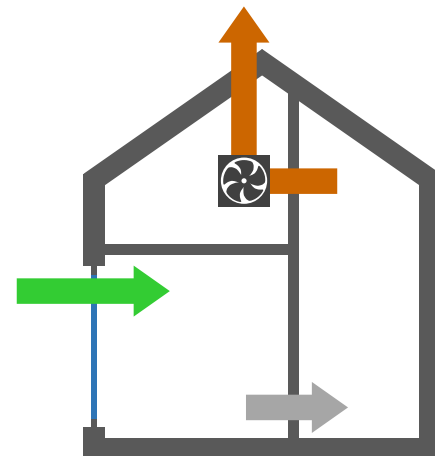
A: toevoer en afvoer
natuurlijk



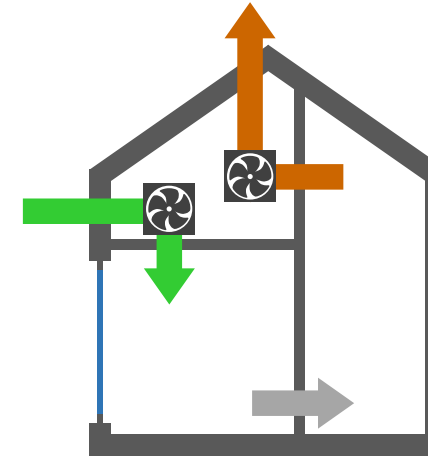
B: mechanische toevoer
+ natuurlijke afvoer



C: natuurlijke toevoer
+ mechanische afvoer

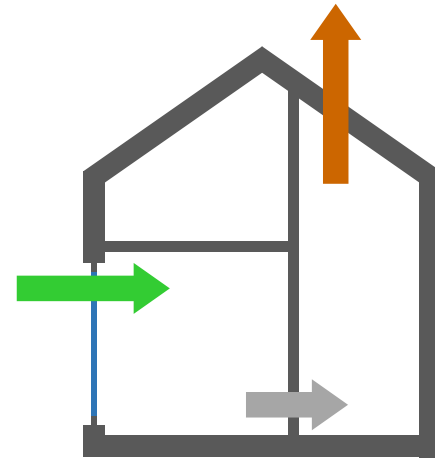


D: mechanische toe- en afvoer

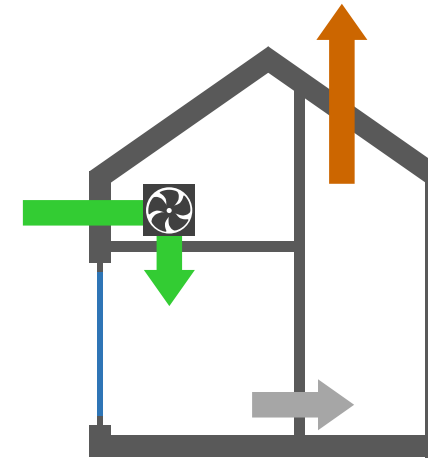


Ventilatie: de 4 "klassieke" systemen

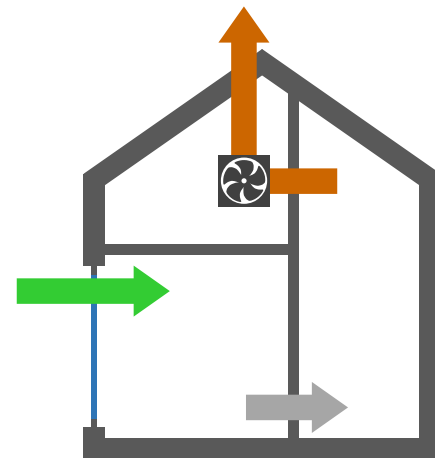
A: toevoer en afvoer
natuurlijk



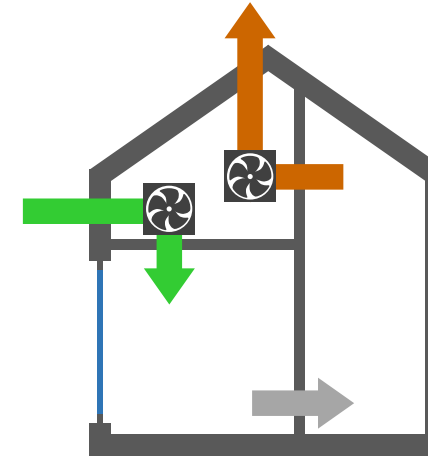
B: mechanische toevoer
+ natuurlijke afvoer



C: natuurlijke toevoer
+ mechanische afvoer



D: mechanische toe- en afvoer



III. Innovatieve en efficiënt systemen voor renovatie



Uitdagingen voor ventilatie bij renovatie

Kosten

- Andere prioriteiten: isolatie, verwarming, enz.
- Efficiënt systemen = zware investering?

Benodigde ruimte

- Mechanische ventilatieleidingen
- Ruimte voor ventilator/unit

Integratie

- Hoe zit het met roosters (systeem C) als de ramen niet wordt vervangen?
- Hoe zit het met de binnenafwerking?

Gedeeltelijke/vereenvoudigde systemen: effectief?



Overzicht van innovatieve systemen

D cascade

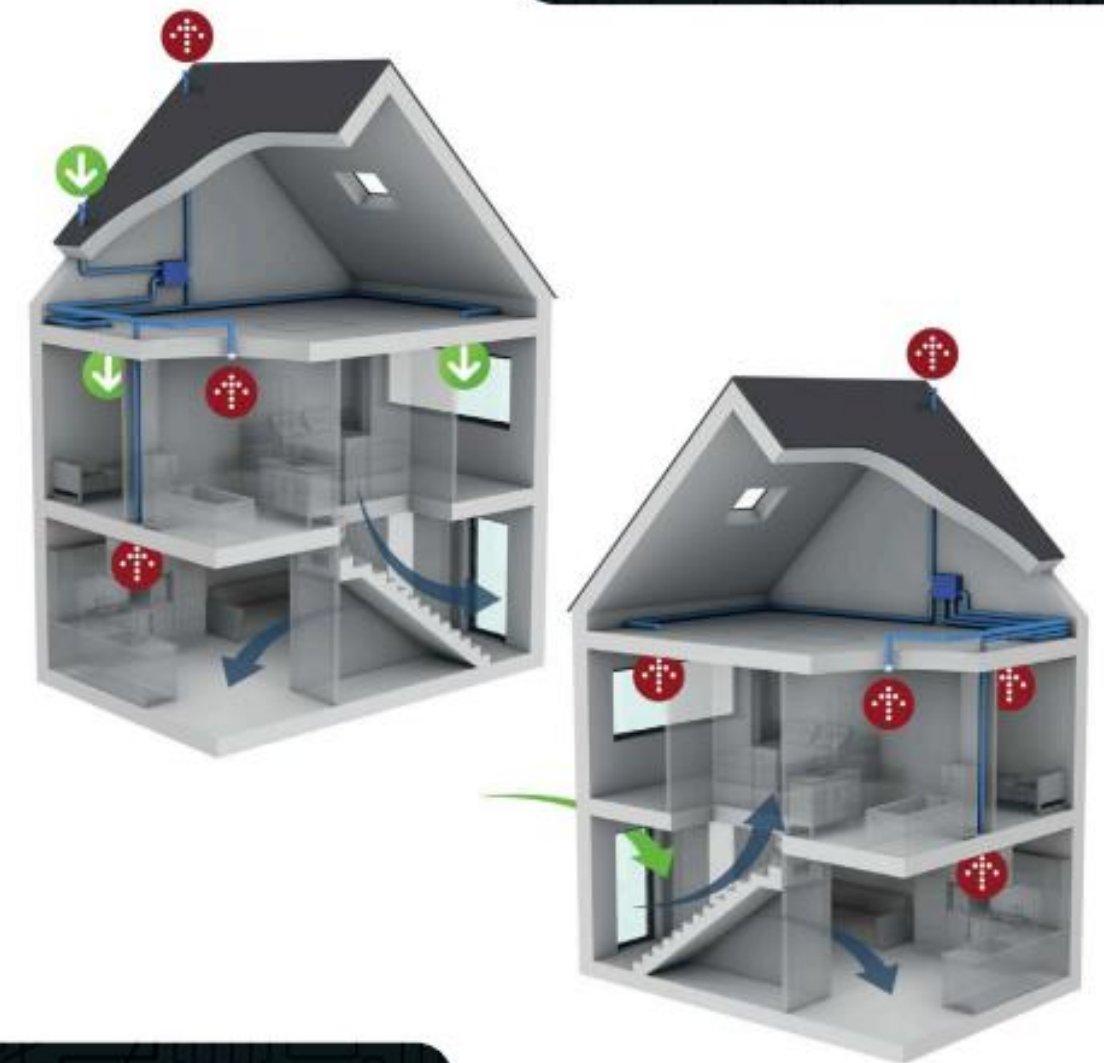
C-hal

C Zonaal met gemotoriseerde RLO

C cascade

 Buildwise

Innovatieve ventilatie-
systemen voor woningen
in een renovatiecontext



nr. 41
2023
Innovation
Paper





D cascade



D cascade: principe

Niet inbegrepen in
NBN D 50-001

Mechanische toevoer:

- Kamers

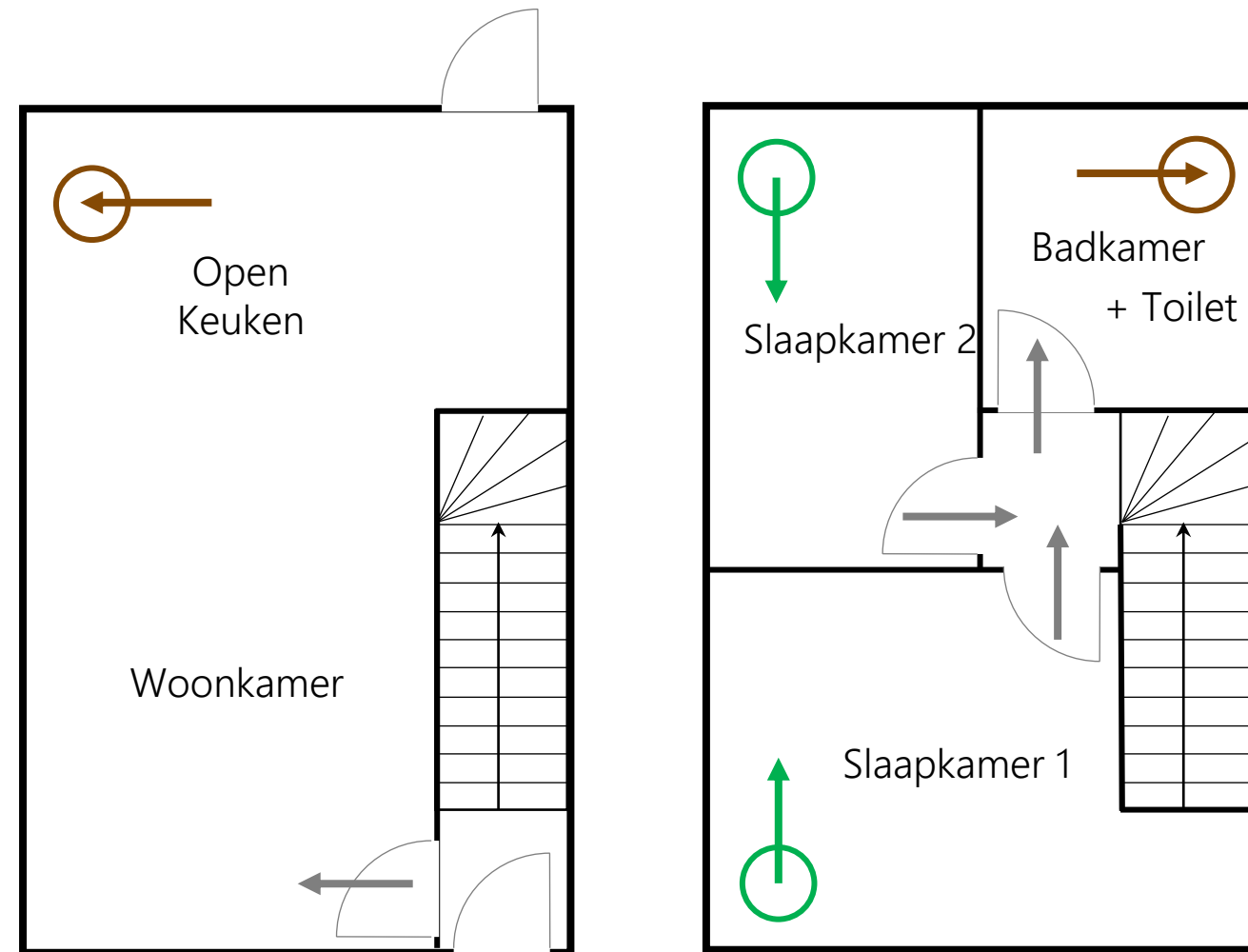
Vrije overdracht:

- Naar gangen
- Naar de woonkamer
- Naar dienstruimten

Mechanische afvoer:

- Dienstruimten

Geen stroomtoevoer in woonkamer



Debiet	D cascade	Klassiek C/D
Totaal	125 m ³ /u	150 m ³ /u

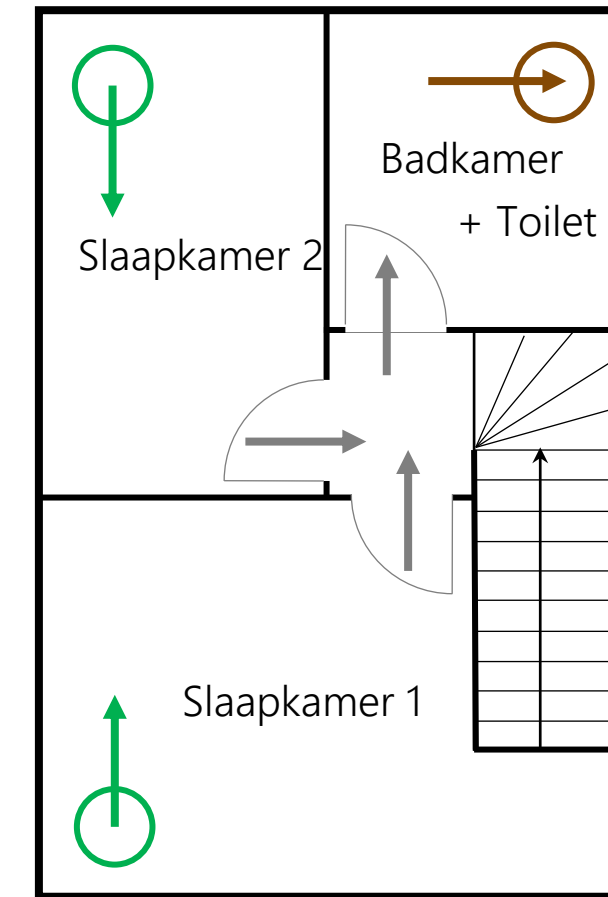
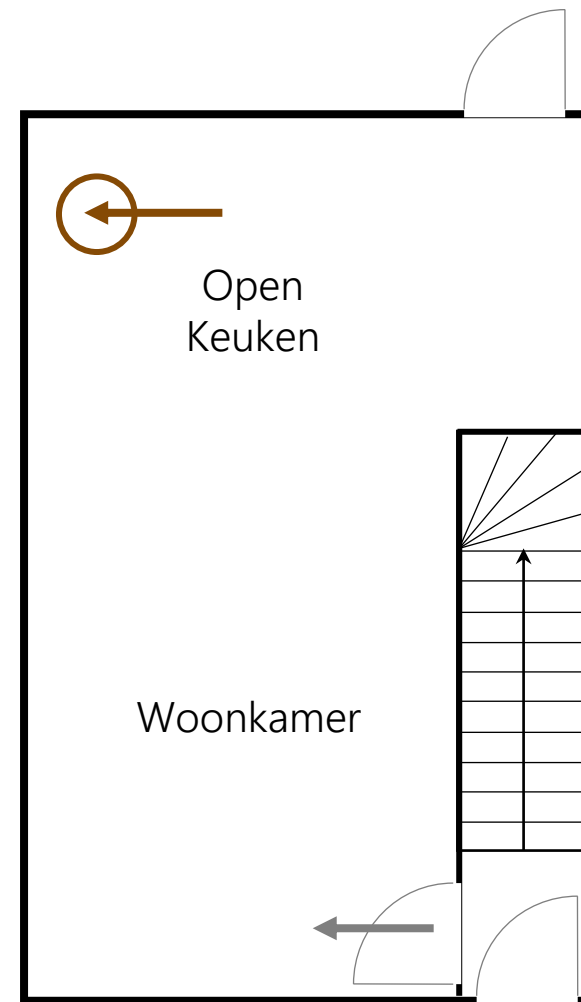


Huis met 2 verdiepingen



D cascade: componenten

Voorbeelden
ventilatie-unit
met warmteterugwinning



Huis met 2 verdiepingen



D cascade: voordelen

Gemakkelijker te installeren

- Geen toevoer in de woonkamer

Lagere installatiekosten

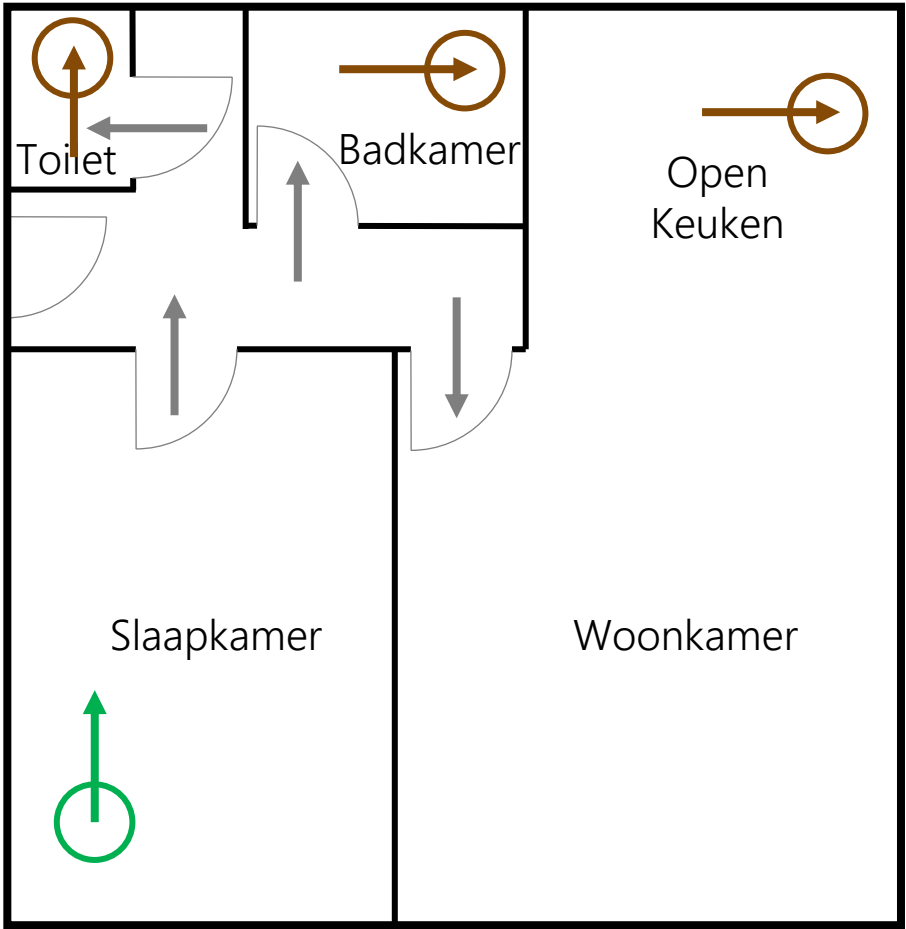
- Kleinere unit
- Minder leidingen

Kan worden gebruikt in een groot aantal behuizingsconfiguraties



D cascade: bv. appartement

Appartement



Individuele unit
per
appartement

Of

Collectieve unit
voor meerdere
appartement



Debiet	D cascade	Klassiek C/D
Totaal	150 m ³ /u	150 m ³ /u





C-hal



C-hal: principe

Niet inbegrepen in
NBN D 50-001

Natuurlijk toevoer:

- Gang / hal

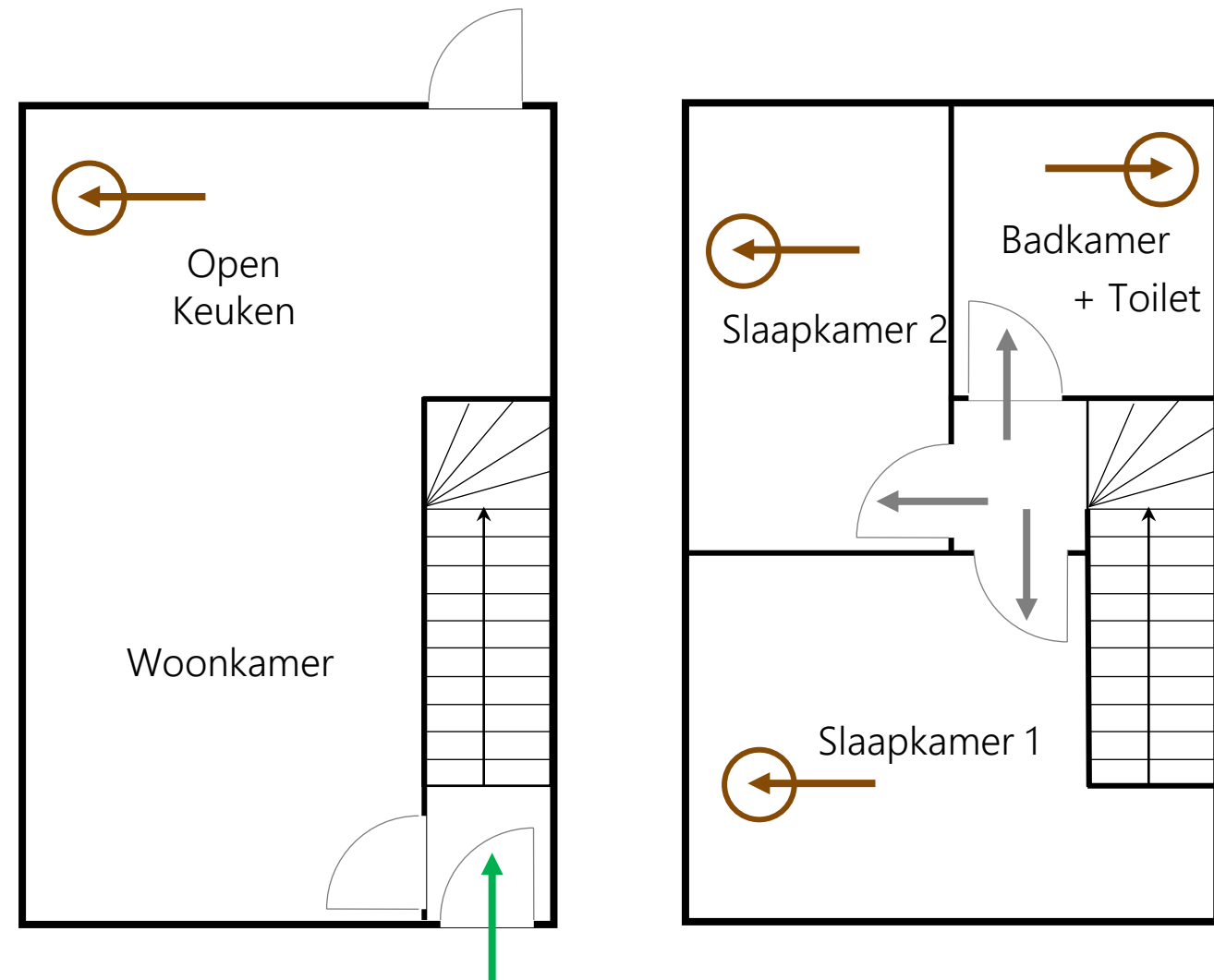
Vrije overdracht:

- Naar slaapkamers
- Naar woonkamer
- Naar dienstruimte

Mechanische extractie:

- dienstruimte
- Kamers

Geen toevoer in de kamer



Huis met 2 verdiepingen

Debiet	C-hal	Klassiek C/D
Totaal	200 m ³ /u	150 m ³ /u

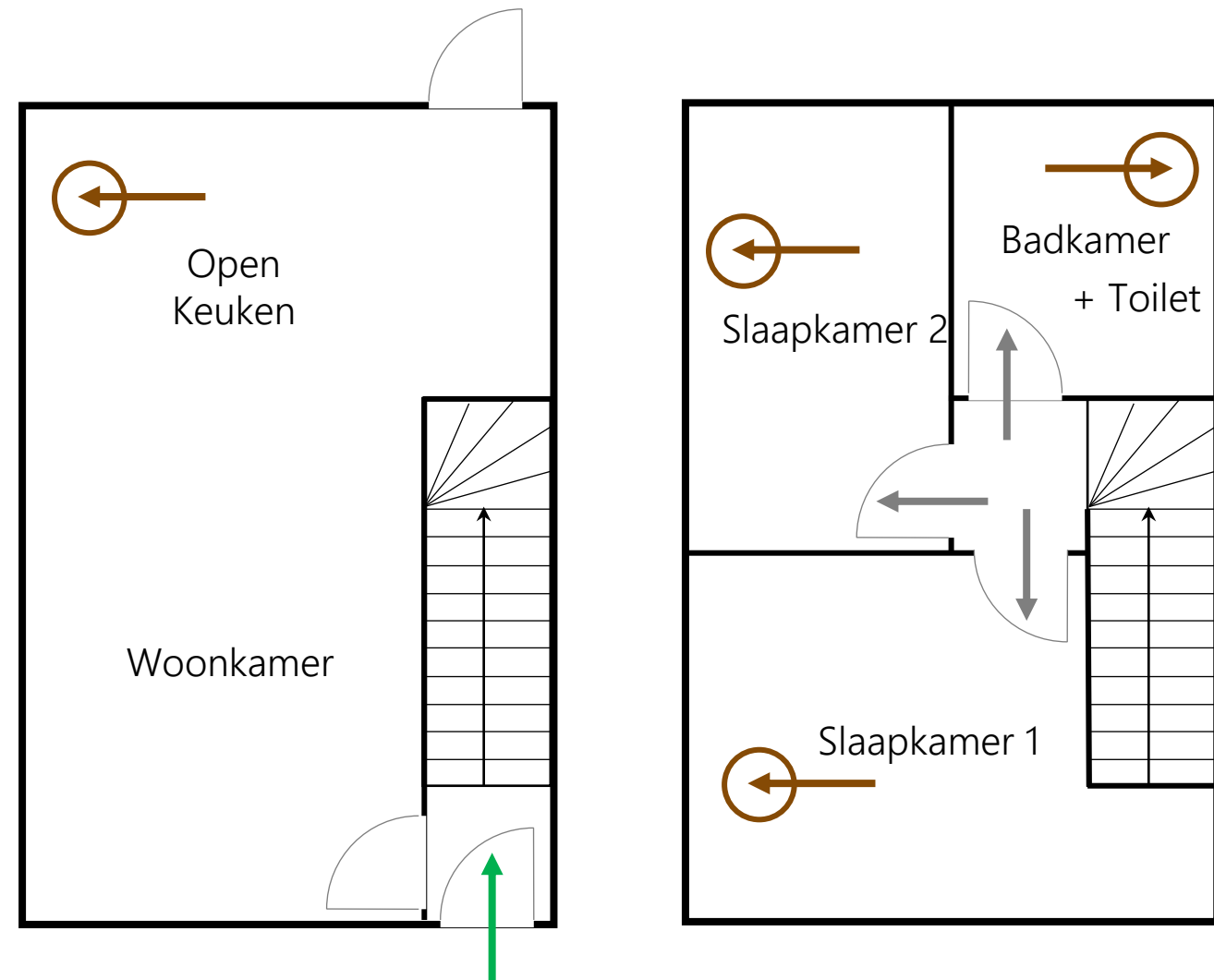


C-hal: componenten

Voorbeelden
afzuigapparaten
met regulatie
op aanvraag



Voorbeeld
rooster



Huis met 2 verdiepingen



C-hal: voordelen

Betere prestaties dan klassieke C

- IAQ
- Thermisch comfort (luchtstromingen)
- Akoestisch comfort (extern geluid)

Gemakkelijker te installeren

- Geen roosters in de slaapkamers

Kan worden gebruikt in een groot aantal behuizingsconfiguraties

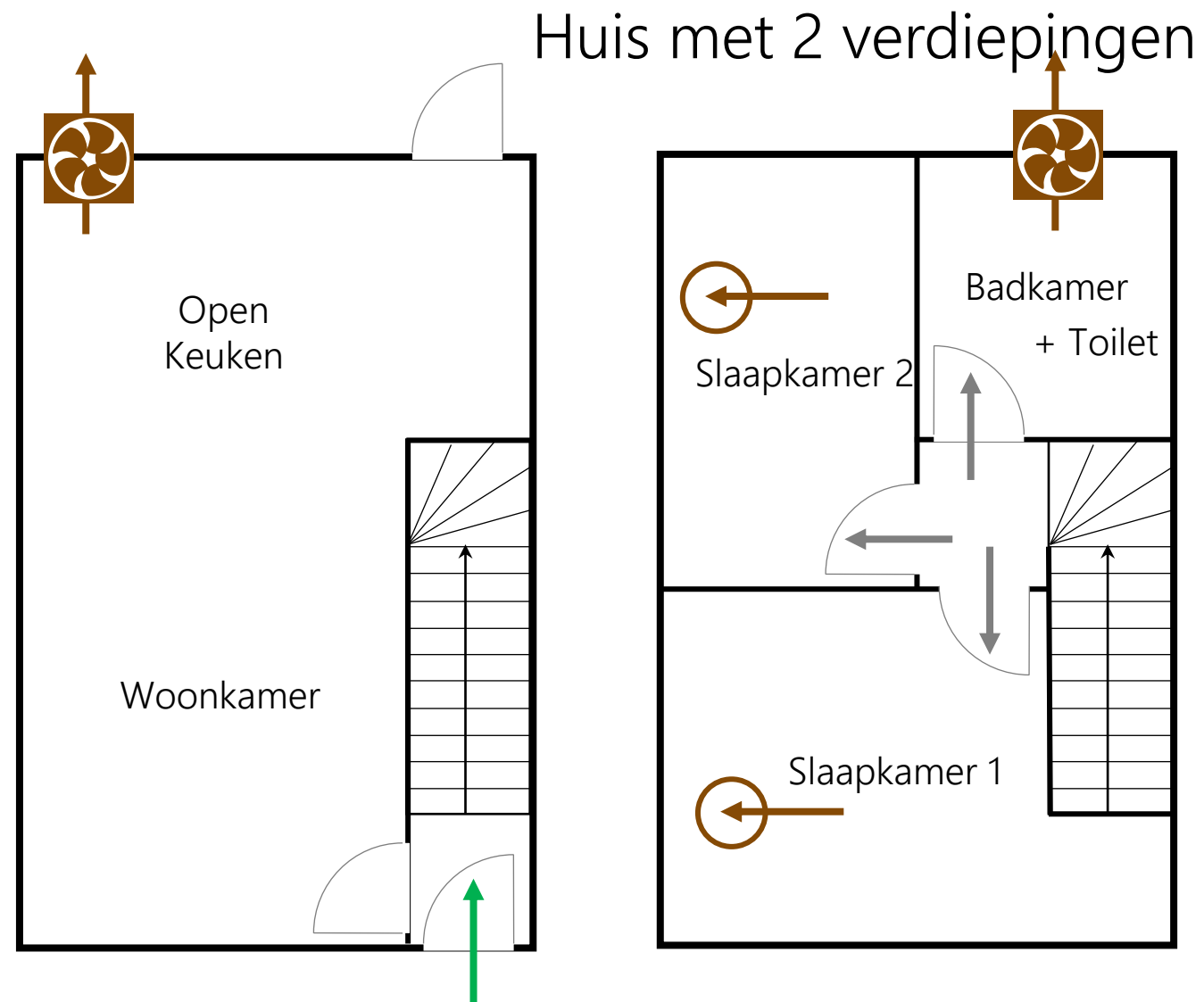


C-hal - 1 zone - slaapkamers
(variant van C-hal)



Chal - 1 zone slaapkamer: componenten

Niet inbegrepen in
NBN D 50-001



Onafhankelijke ventilatie van
slaapkamers en vochtige ruimtes



Voorbeeld
gedecentraliseerde afzuiger



Voorbeeld
economische
afvoer-unit



Voorbeeld
programmering
klok



C-hal - 1 zone slaapkamer: voordelen

(vergeleken met C-hal)

Lagere installatiekosten (in bepaalde gevallen)

- Goedkope unit en componenten
- Minder leidingen (maar wel gaten)

Minder binnenwerk

- Geen afvoerleidingen in vochtige ruimtes/dienstruimten

Mogelijke fasering

- Installatie in verschillende fasen
- Compatibel met bestaande afzuigers



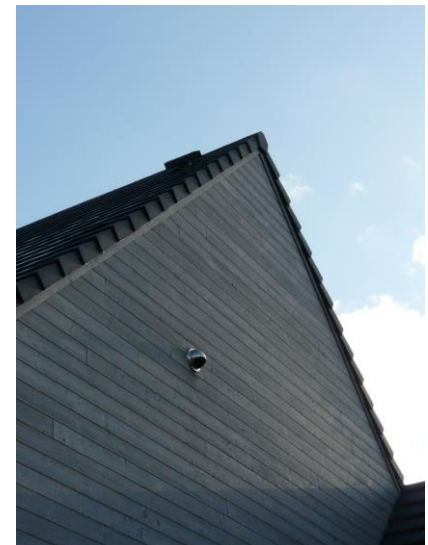
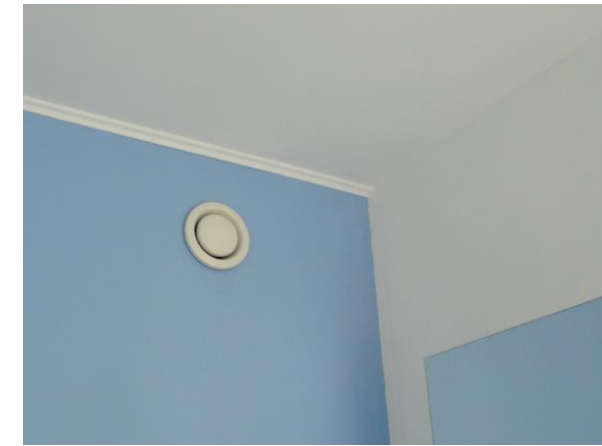
IV. Minimaal systeem + toekomstige ontwikkelingen



Ventilatie: iets om vanaf het begin over na te denken!

Ventilatie beïnvloedt

- Bijna elke binnenruimtes
- Afwerking
- Openingen in de schil



Aanbevolen aanpak

- Het ideale toekomstige systeem vanaf het begin beoordelen
- Mogelijke fasering + minimale ventilatie (afzuiging)



Minimaal systeem kan schaalbaar zijn

Minimaal systeem = mechanische afvoer in vochtige ruimtes

De evolutie plannen

- Gecentraliseerde afvoerleidingen
- Afzuigunit in geschikte technische ruimte
- Afvoer (bv. op het dak) op de juiste plaats

In de toekomst, evolutie naar D-cascade, C-hal of andere

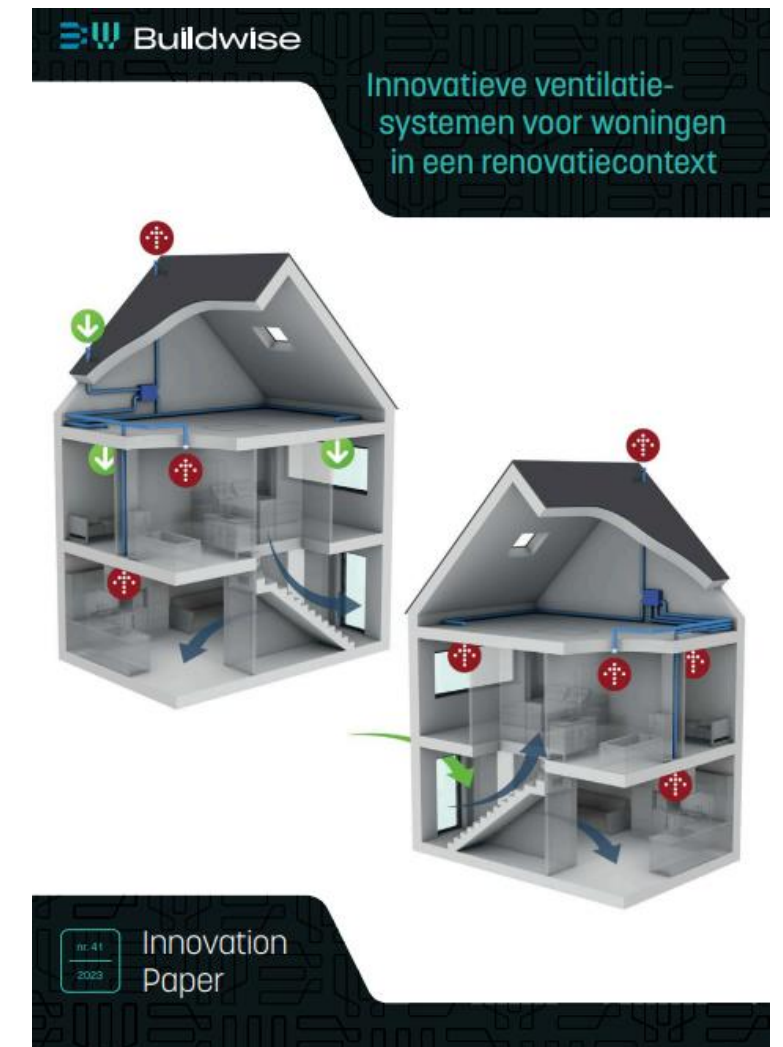


TE ONTHOUDEN VAN DE PRESENTATIE

- Ventilatie is essentieel voor de luchtkwaliteit
- Minimale ventilatie = afzuiging in vochtige ruimtes om vocht af te voeren
- D cascade en C hal zijn innovatieve systemen met hoge prestaties die gemakkelijker te installeren zijn in renovatieprojecten.



- Bedrijfspagina ventilatie
[Ventilatie \(buildwise.be\)](http://Ventilatie(buildwise.be))
- Innovatie Document 41
[Innovatieve ventilatiesystemen voor woningen in renovatiecontext. \(buildwise.be\)](http://Innovatieve ventilatiesystemen voor woningen in renovatiecontext. (buildwise.be))
- Technische Voorlichting 258
[Praktische gids voor de basisventilatiesystemen voor woongebouwen. \(buildwise.be\)](http://Praktische gids voor de basisventilatiesystemen voor woongebouwen. (buildwise.be))
- Optivent rekentool
[Optivent - Ventilatiesystemen \(buildwise.be\)](http://Optivent - Ventilatiesystemen (buildwise.be))
- Technische advies
[Technische advies \(buildwise.be\)](http://Technische advies (buildwise.be))



CONTACT

Samuel Caillou

R&D Program Lead

02 655 77 97

Samuel.caillou@buildwise.be

Buildwise

www.buildwise.be

