

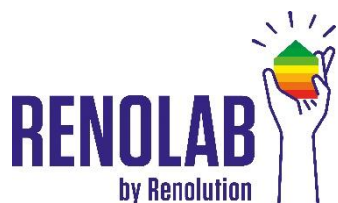
OPLEIDING DUURZAME GEBOUWEN

OPGEDANE ERVARINGEN UIT
RENOLAB.B-PROJECTEN

LENTE 2026

**Technische installaties centraliseren of decentraliseren
voor meergezinswoningen?**
Ventilatie

Julie RENAUX





- ▶ Overlopen van de verschillende ventilatietechnieken en bijbehorende uitrustingen.
- ▶ Onderscheiden van de aandachtspunten en specifieke uitrustingen voor ge(de)centraliseerde systemen.
- ▶ Vergelijken van de voor- en nadelen van gecentraliseerde en gedecentraliseerde systemen aan de hand van verschillende invloedsfactoren.



OVERZICHT VAN DE MOGELIJKE TECHNOLOGIEËN

► Ventilatie

VERGELIJKING VAN DE VERSCHILLENDE TECHNOLOGIEËN

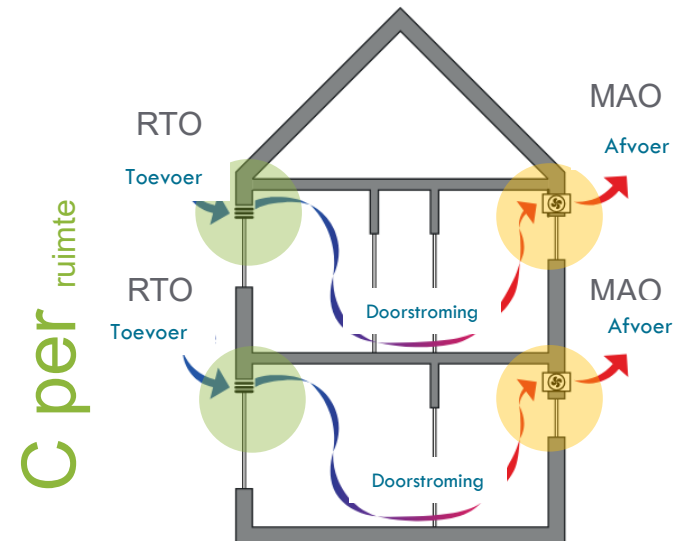
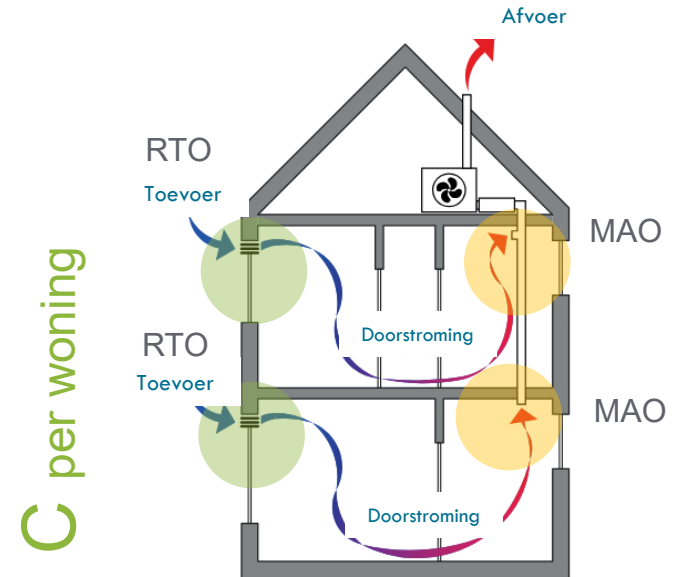
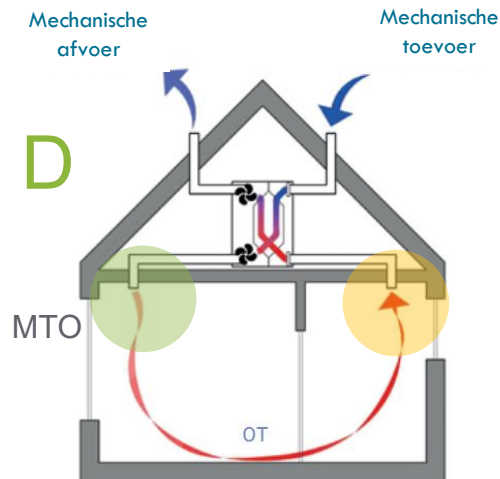
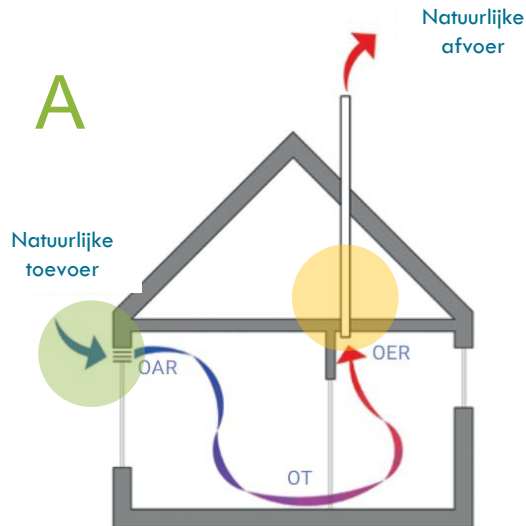
- Energieprestaties
- Totale kosten: investering en gebruik (lasten, onderhoud)
- Comfort (thermisch en akoestisch comfort)
- Benodigde ruimte
- Autonomie van de gebruikers
- Administratief beheer
- Onderhoud
- Evolutiviteit

CONCLUSIE



OVERZICHT VAN DE MOGELIJKE TECHNOLOGIEËN

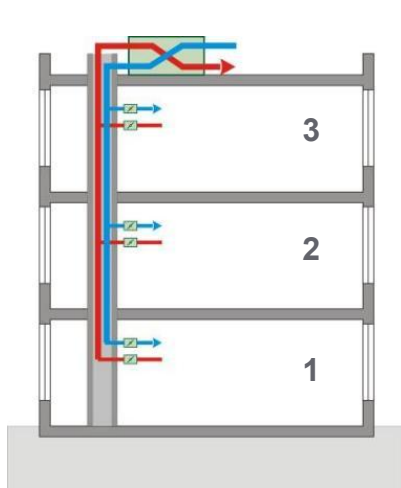
Algemene woordenschat



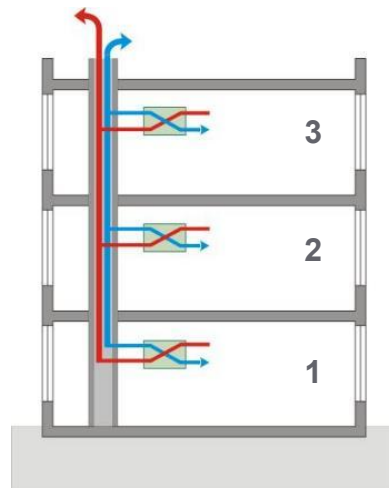
OVERZICHT VAN DE MOGELIJKE TECHNOLOGIEËN

Netwerktypes

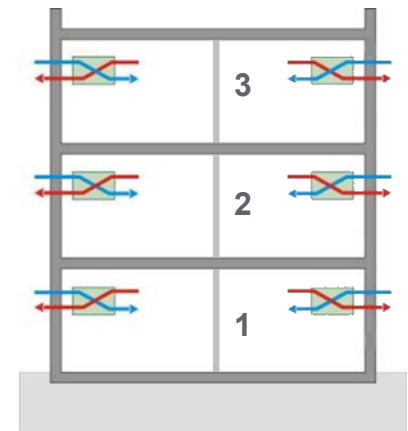
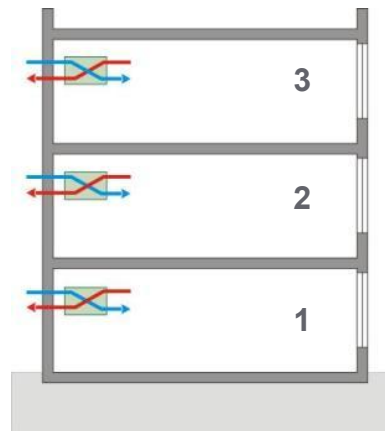
- Systemen met dubbele stroom



Gecentraliseerd
collectief systeem



Gedecentraliseerd systeem
per woning



Gedecentraliseerd systeem
per ruimte

GECENTRALISEERD

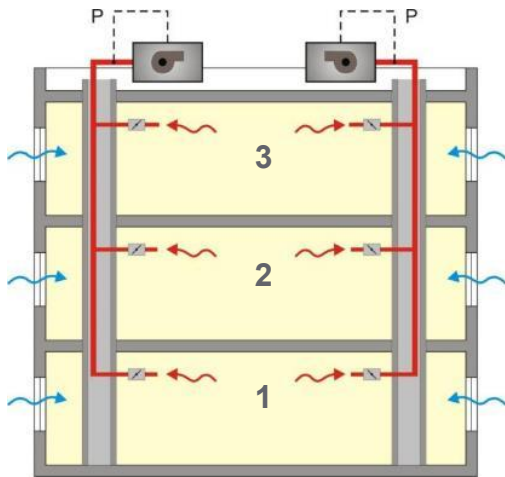
GEDECENTRALISEERD



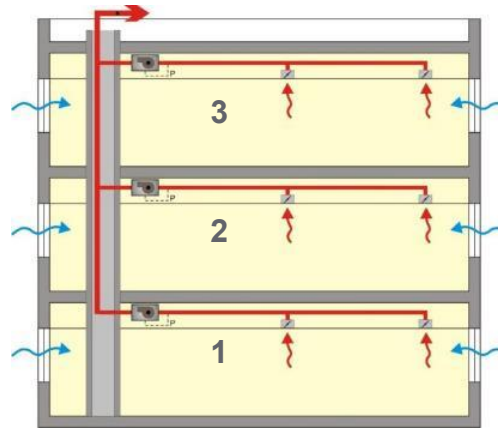
OVERZICHT VAN DE MOGELIJKE TECHNOLOGIEËN

Netwerktypes

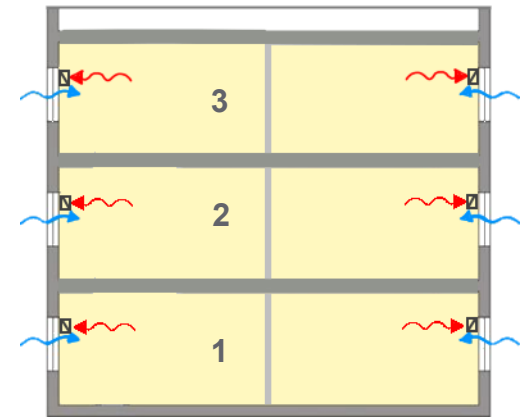
- Systemen met enkele stroom



Gecentraliseerd
collectief systeem



Gedecentraliseerd systeem
per woning



Gedecentraliseerd systeem
per ruimte

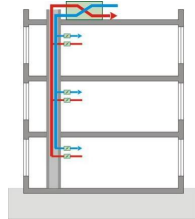
GECENTRALISEERD

GEDECENTRALISEERD



Ventilator(en)

- Systemen met dubbele stroom
 - Gecentraliseerd collectief systeem



Compacte luchtbehandelingscentrale (LBC) (500~7000 m³/u)



Bron: Cairrox

← **Horizontale compacte LBC**
(in deze uitvoering 600 m³/u)

Horizontale compacte LBC (in
deze uitvoering 6.000 m³/u) →



Bron: SystemAir



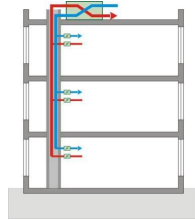
OVERZICHT VAN DE MOGELIJKE TECHNOLOGIEËN

Ventilator(en)

- ▶ Systemen met dubbele stroom
 - Gecentraliseerd collectief systeem

Modulaire LBC ($\sim 700\text{-}50.000 \text{ m}^3/\text{u}$)

- Thermisch beheer:
 - Verwarming (elektrische of warmwaterbatterij)
 - Koeling (ijswater, directe expansie, adiabatisch systeem)
- Luchtvochtigheidsbehandeling:
 - Bevochtiging
 - Ontvochtiging



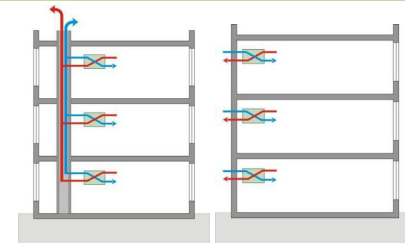
Bron: SystemAir



OVERZICHT VAN DE MOGELIJKE TECHNOLOGIEËN

Ventilator(en)

- ▶ Systemen met dubbele stroom
 - Gedecentraliseerd systeem per woning



Bron: Duco

Vloer-/wandinstallatie



Bron: Zehnder

Compacte plafondinstallatie



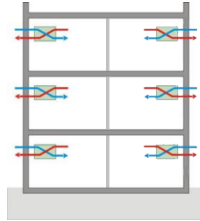
Compacte installatie voor kleine debieten (< 300 m³/u)



OVERZICHT VAN DE MOGELIJKE TECHNOLOGIEËN

Ventilator(en)

- ▶ Systemen met dubbele stroom
 - Gedecentraliseerd systeem per ruimte

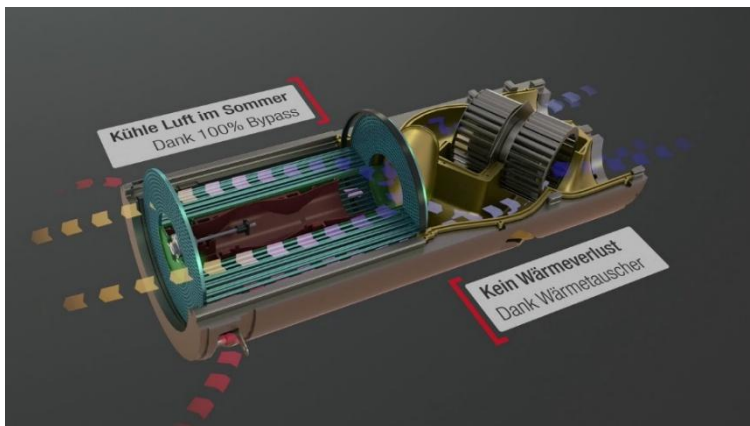


Continue stroom: platenwarmtewisselaar



Akoestisch comfort

$\eta \pm 70 \%$



Bron: Wolf



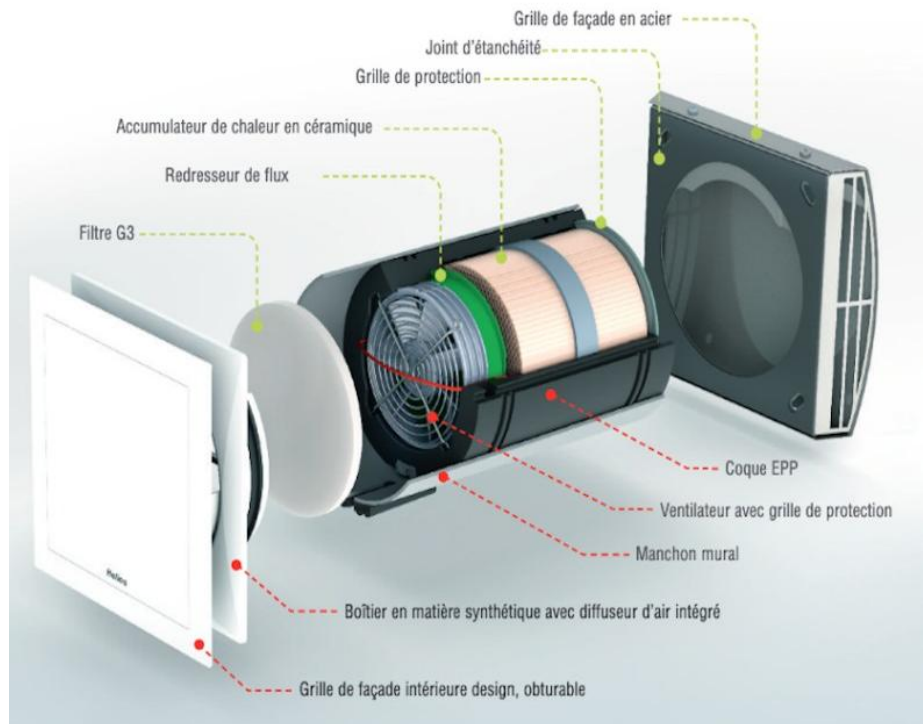
Bron: Airria



Ventilator(en)

- ▶ Systemen met dubbele stroom
 - Gedecentraliseerd systeem per ruimte

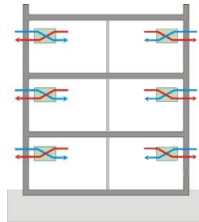
Alternerende stromen: (keramisch) accumulatiemateriaal



Bron: Helios

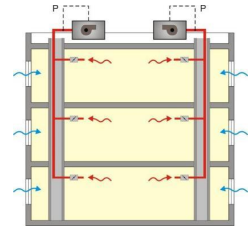


- Akoestisch comfort
- EPB



Ventilator(en)

- ▶ Systemen met enkele stroom
 - Gecentraliseerd collectief systeem



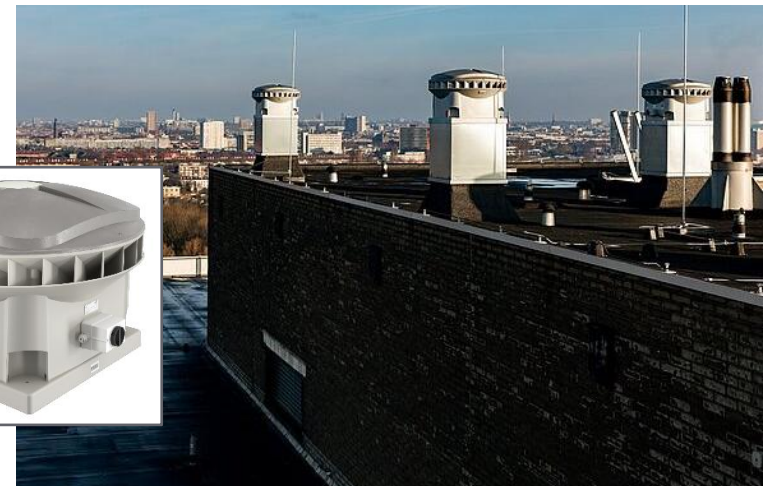
Bron: Cairox

← **Ventilatiekast**
≈ 200 – 10 000 m³/u
Buiten- of binneninstallatie

Dakventilator →
≈ 200 – 15 000 m³/u
(hier 1300-4000)
Buiteninstallatie

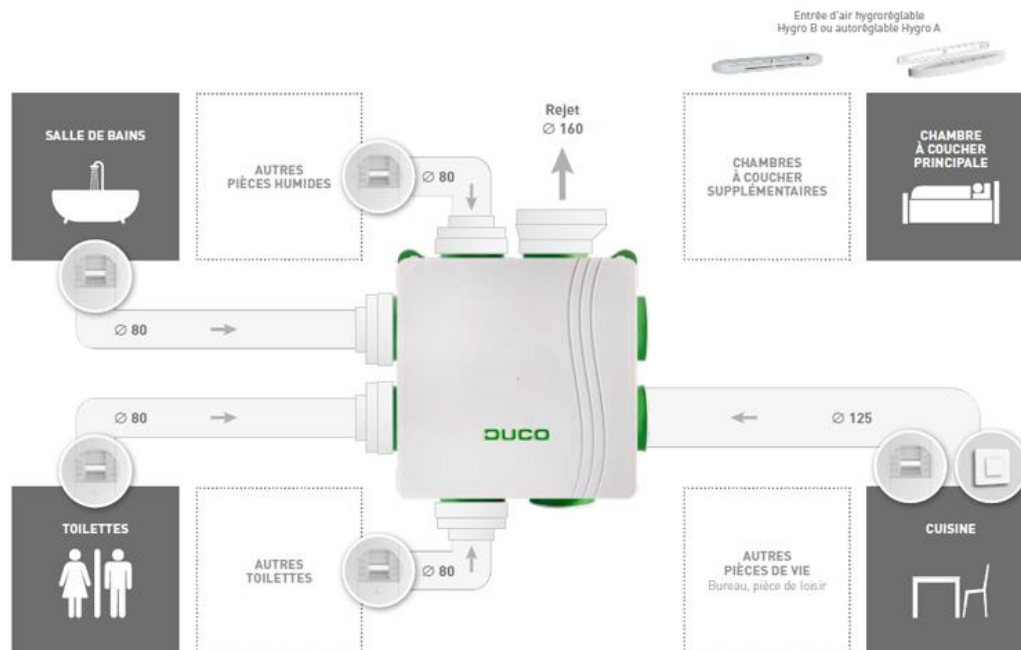
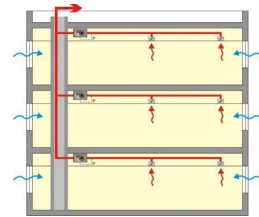


Bron: Zehnder



Ventilator(en)

- Systemen met enkele stroom
 - Gedecentraliseerd systeem per woning



← **Geregelde enkele stroom**
Tot $\approx 450 \text{ m}^3/\text{u}$

Bron: Duco

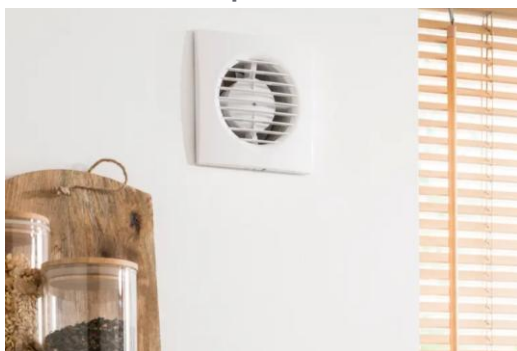


OVERZICHT VAN DE MOGELIJKE TECHNOLOGIEËN

Ventilator(en)

- Systemen met enkele stroom
 - Gedecentraliseerd systeem per ruimte

Wand-/plafondventilatoren



Bron: Itho Daalderop



- Geluid
- Terugslagklep

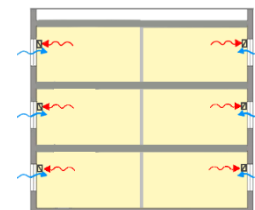


Bron: Soler & Palau

ator

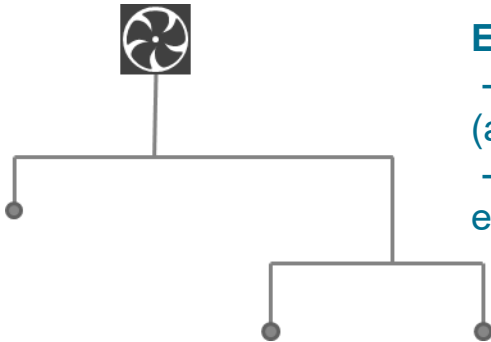


Mogelijkheid tot plaatsing
van geluiddemper



Luchtverdeling > Types

► Netwerk met vertakkingen



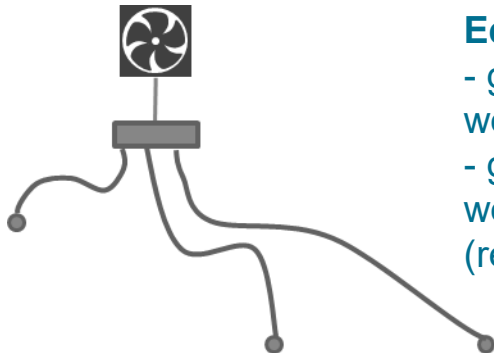
Eerder waargenomen in:

- systemen met dubbele stroom (al dan niet gecentraliseerd)
- gecentraliseerde systemen met enkele stroom



Bron: Buildwise

► Netwerk met verdeelarmen ('tentakels')



Eerder waargenomen in:

- gedecentraliseerde systemen per woning met geregelde enkele stroom
- gedecentraliseerde systemen per woning met dubbele stroom (renovatie, ruimtebesparing)



Bron: Ubbink



OVERZICHT VAN DE MOGELIJKE TECHNOLOGIEËN

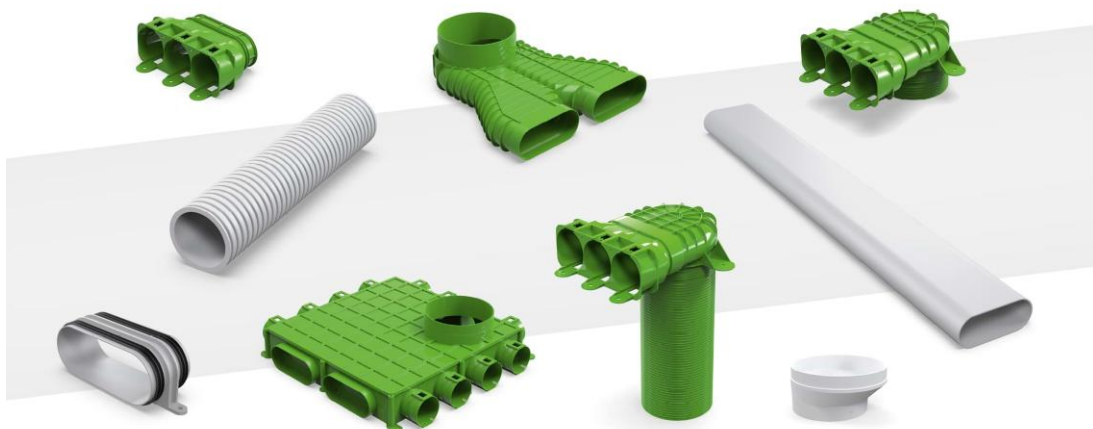
Verdeling > Materialen

**Gegalvaniseerd staal**

Bron: Cairox

**Flexibele kanalen
moeten worden
vermeden**(alleen voor plaatselijk
gebruik)**Kunststofkanalen**

Bron: Duco



Verdeling > Toebehoren

- Regeling

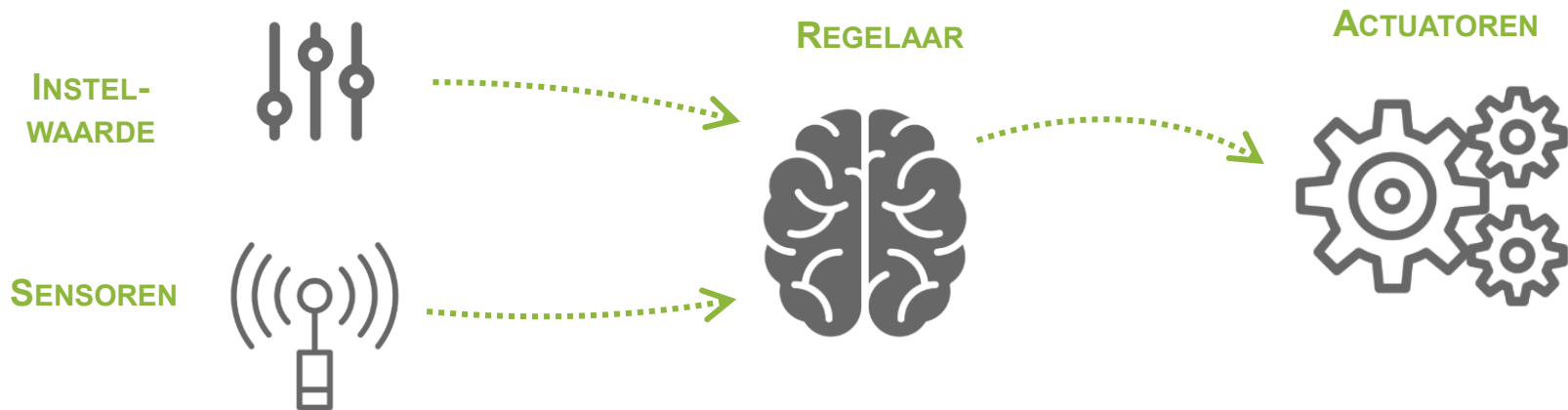
- Doelstelling

Comfort verzekeren

Energieverbruik verminderen

$$\text{CONSOMMATION [kWh]} = \text{PUISSANCE [kW]} \times \text{DURÉE [h]}$$

- Werkingsprincipe



OVERZICHT VAN DE MOGELIJKE TECHNOLOGIEËN

Verdeling > Toebehoren

- Regeling
 - Sensoren



Bron: Siemens



Bron: Esylux



Bron: Niko



Bron: Trox



OVERZICHT VAN DE MOGELIJKE TECHNOLOGIEËN

Verdeling > Toebehoren

- ▶ Regeling
 - Welke sensor gebruiken in welk geval?

Regelmodus	Inrichting	Geschikte gevallen in woningen
Veronderstelde aanwezigheid	Klok	Gecentraliseerde regeling: op niveau van de woning
Werkelijke aanwezigheid (ON/OFF)	Aanwezigheidssensor (IR)	Lokale regeling: wc
Werkelijke aanwezigheid (aantal personen)	CO ₂ -sensor of -meting	Lokale regeling: woonkamer, slaapkamer
Luchtverontreiniging	CO ₂ -sensor of VOS-sensor	Lokale regeling: woonkamer, slaapkamer
Vochtigheidsgraad	Vochtigheidssensor	Lokale regeling: badkamer, keuken, wasruimte
Binnentemperatuur	Temperatuursensor	Als aanvulling op een andere inrichting voor intensieve ventilatie



OVERZICHT VAN DE MOGELIJKE TECHNOLOGIEËN

Verdeling > Toebehoren

- Regeling
 - Actuatoren



Fig. 18 Clapet de régulation avec capteur de CO₂ Intégré, à placer sur une évacuation.



Bron: Zehnder



Bron: Cairox



Bron: Trox



Bron: Cairox

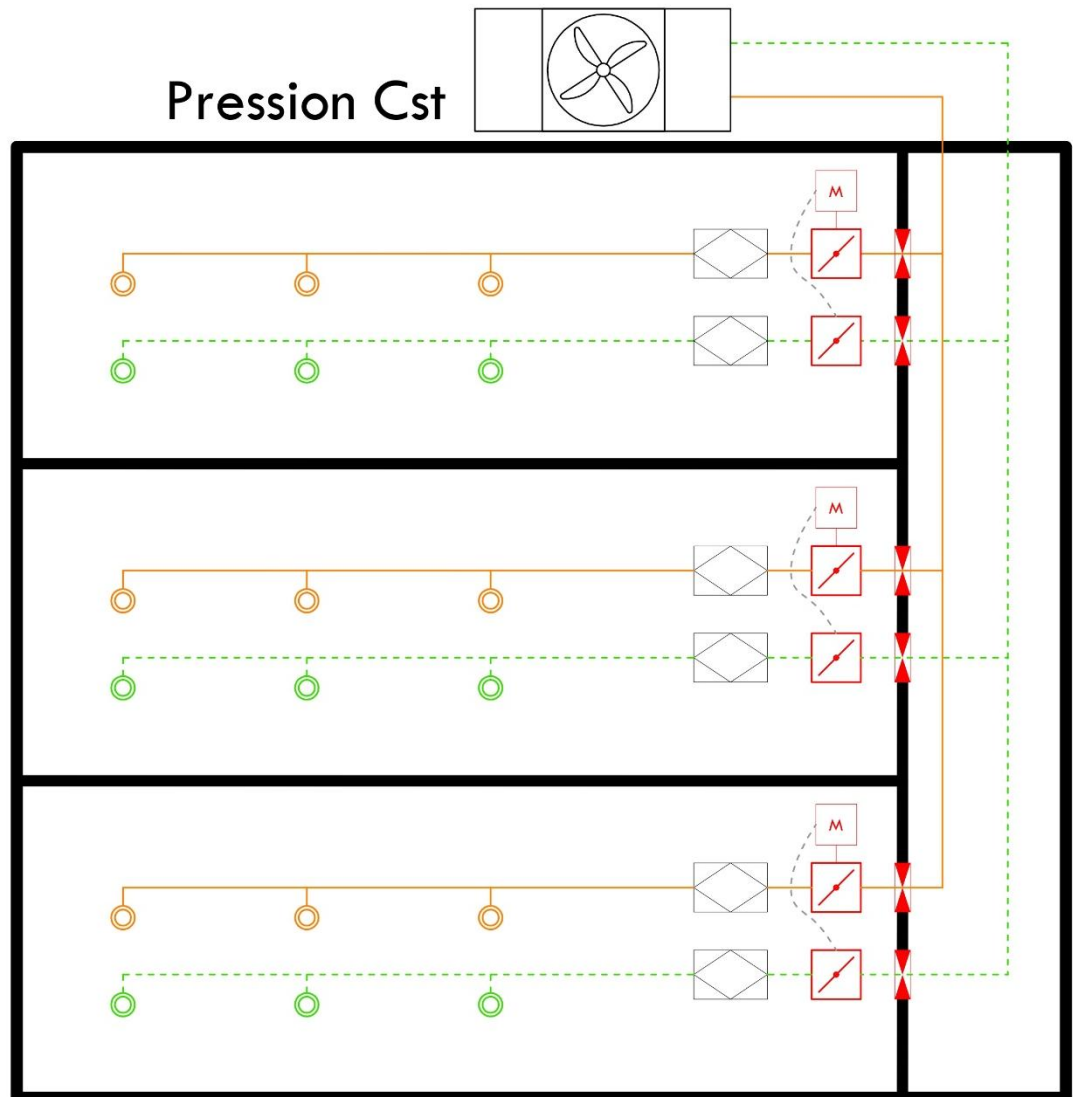


OVERZICHT VAN DE MOGELIJKE TECHNOLOGIEËN

Verdeling > Toebehoren

- Regeling
 - Gecentraliseerd systeem

Geval type 1

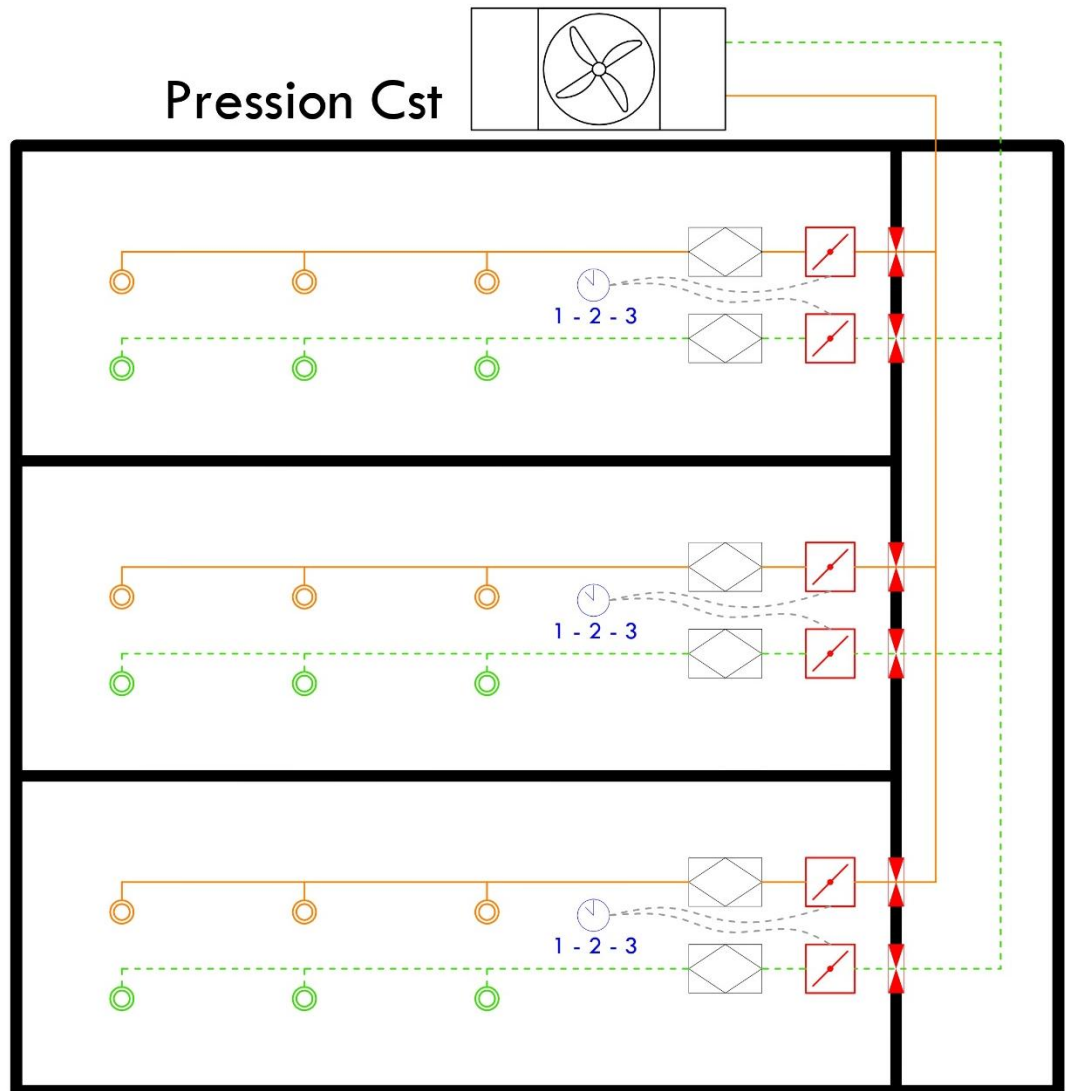


OVERZICHT VAN DE MOGELIJKE TECHNOLOGIEËN

Verdeling > Toebehoren

- Regeling
 - Gecentraliseerd systeem

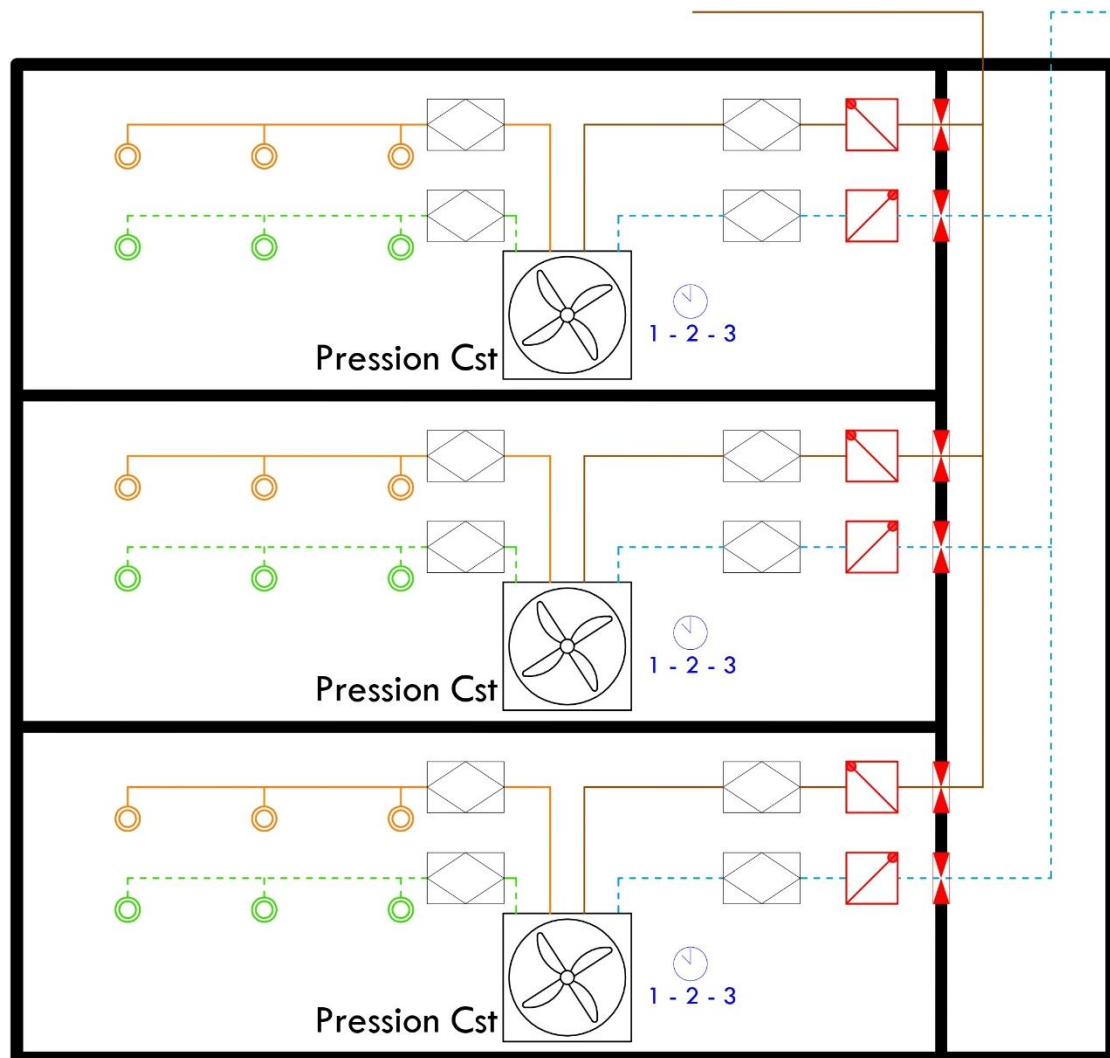
Geval type 2



Verdeling > Toebehoren

- Regeling
 - Gedecentraliseerd systeem per woning

Geval type 1

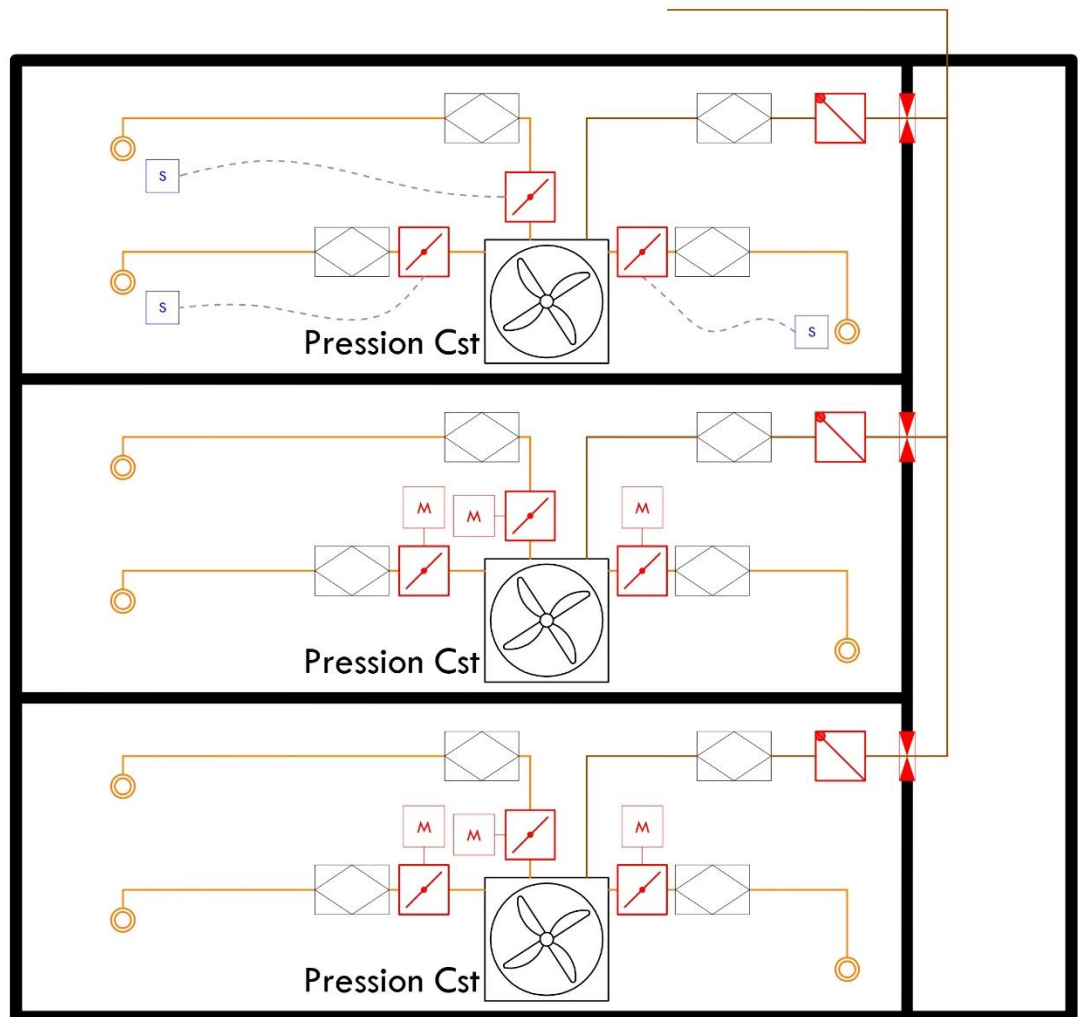


OVERZICHT VAN DE MOGELIJKE TECHNOLOGIEËN

Verdeling > Toebehoren

- Regeling
 - Gedecentraliseerd systeem per woning

Geval type 2

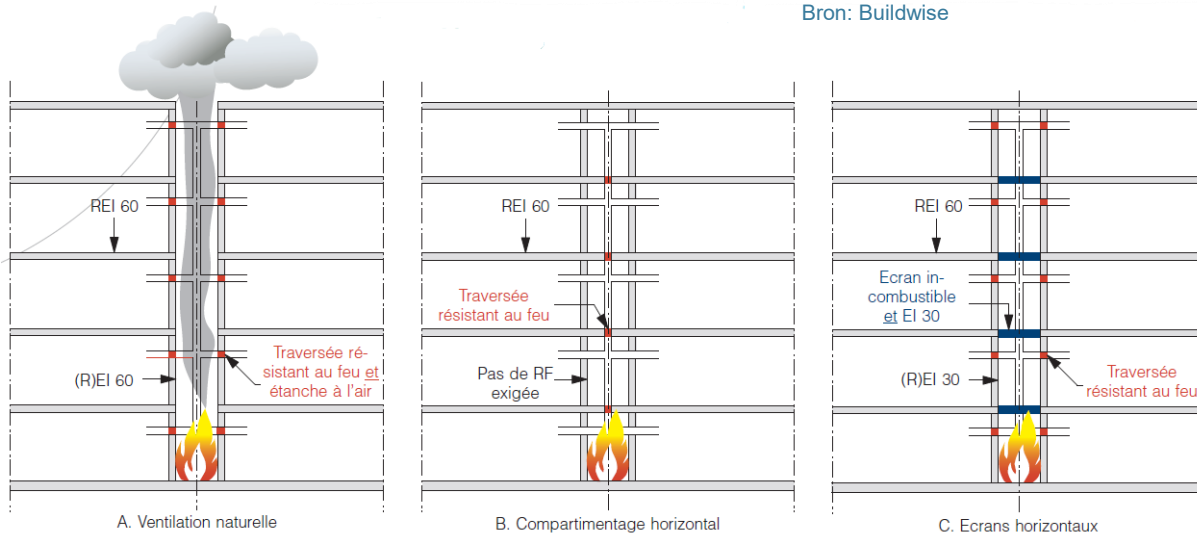


Verdeling > Toebehoren

► Brandpreventie

Principes voor compartimentering van technische kokers

Bron: Buildwise



Trois solutions pour concilier étanchéité à l'air, ventilation et sécurité incendie des gaines techniques (bâtiments moyens)

- Welk type brandklep in welk geval?
→ Referentiedocumenten:

Regelgeving brandveiligheid, basisnormenRenovatie: Aanbevelingen van de brandweer inzake renovatie en verbouwing van woningen in Brussel

Preventierapport DBDMH specifiek voor het project

TV 293, Brandveilig afdichten van doorvoeringen in brandwerende wandenTYPES
BRANDKLEPPENBrandwerende
vlinderkleppenGemotoriseerde
brandkleppen

Verdeling > Toebehoren

► Geuren

- Verzekeren van goede balancerings van debieten
- Terugslagkleppen op aftakkingen van gemeenschappelijke leidingen



Bron: Cairox

- Verzekeren van een goede dichtheid van het ventilatienet
- Keukenafzuigkappen niet aangesloten op het net voor hygiënische ventilatie
- Onderhoud (filters, luchtmonden, enz.)





Verdeling > Thermische isolatie

- ▶ Regelgeving EPB-verwarming en -klimaatregeling
 - Betreft: ventilatiesysteem in combinatie met een verwarmings- of klimaatregelingssysteem (via thermische batterij)
 - Dikte van de thermische isolatie overeenkomstig:
 - de diameter van de koker
 - het soort omgeving waarin deze zich bevindt

⇒ Zie regelgeving

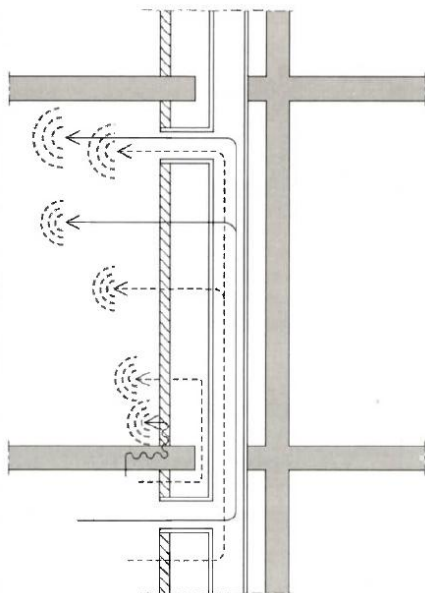


Bron: Isover

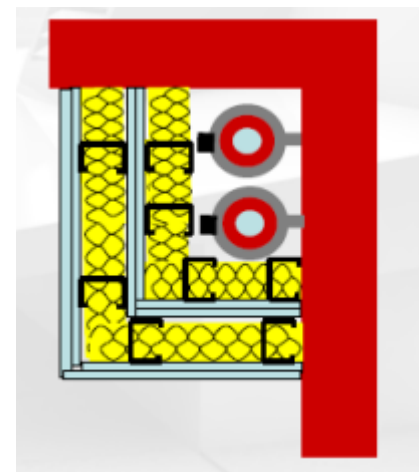
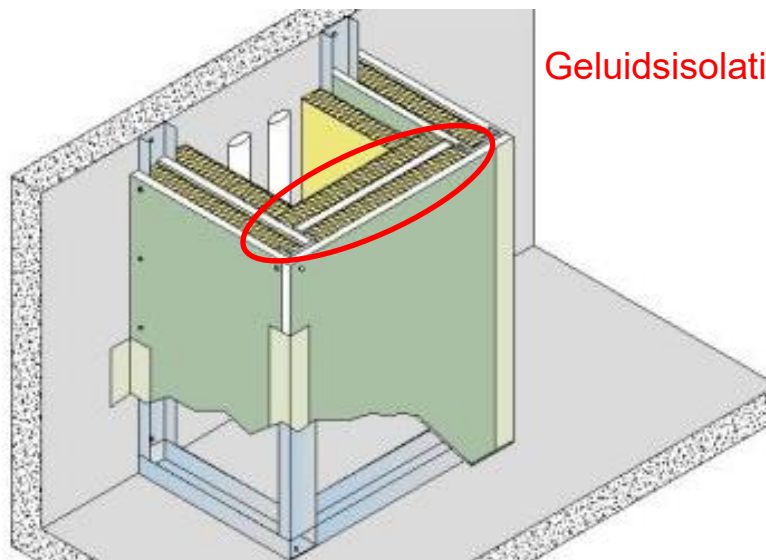


Verdeling > Technische kokers

- ▶ Overdracht van kanaalgeluid via de wanden van de technische kokers
- ▶ Oplossingen
 - Vermijden van kanalen in geluidsgevoelige ruimten
 - Voorzien van akoestische schachten of verlaagde plafonds



Bron: L. Hamayon



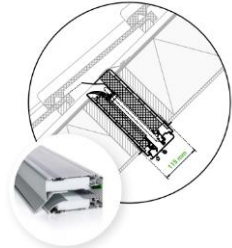
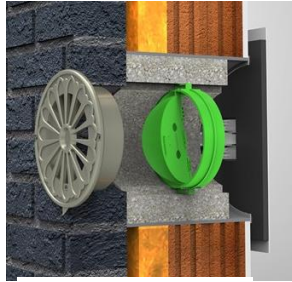
OVERZICHT VAN DE MOGELIJKE TECHNOLOGIEËN

Luchtdiffusie

TOEVOER

AFVOER (EXTRACTIE)

REGELBAAR



RTO



RAO

MECHANISCH
(VIA VENTILATOR)

MTO

MAO



OVERZICHT VAN DE MOGELIJKE TECHNOLOGIEËN

- ▶ Ventilatie

VERGELIJKING VAN DE VERSCHILLENDE TECHNOLOGIEËN

- ▶ **Energieprestaties**
 - ▶ Totale kosten: investering en gebruik (lasten, onderhoud)
 - ▶ Comfort (thermisch en akoestisch comfort)
 - ▶ Benodigde ruimte
 - ▶ Autonomie van de gebruikers
 - ▶ Administratief beheer
 - ▶ Onderhoud
 - ▶ Evolutiviteit

CONCLUSIE



Ventilatie > Productie

Gecentraliseerde installatie

- ▶ Ventilatoren: 1 of 2
- ▶ Hoger totaal drukverlies in het netwerk (door toevoeging van gemeenschappelijke leidingen)

Gedecentraliseerde installatie

- ▶ Evenveel ventilatoren als woningen (x1 of 2)
- ▶ Netwerken beperkt tot woningen → lagere drukverliezen → minder energie voor ventilatie



Ventilatie > Regeling

- ▶ Regeling op basis van luchtkwaliteit
- ▶ Tijdsregeling > niet-valoriseerbare EPB

Gecentraliseerde installatie

- ▶ Een regeling die zo dicht mogelijk bij de behoeften aansluit, vereist een aangepast net
/!\
- ▶ Vereist aanvullende regelapparatuur in elk appartement

Gedecentraliseerde installatie

- ▶ De regeling kan rechtstreeks in de ventilatiegroep geïntegreerd worden of per ruimte aangestuurd worden
- ▶ De regeling is de facto eenvoudiger uit te voeren

⇒ **Belang van de regeling:**
Verbruik is evenredig met debiet³
→ door debiet door 2 te delen, wordt verbruik door 8 gedeeld*

* bij gelijk rendement





Ventilatie > Regeling

► Regeling: EPB-reductiefactor

Tableau [1] : $f_{\text{reduc,vent,heat,zones}}$ pour les systèmes de ventilation A, B, C et D avec régulation de l'alimentation sur base des besoins dans les espaces secs et/ou de l'évacuation sur base des besoins dans les espaces humides

Type de <u>détection</u> dans les espaces secs	Type de <u>régulation</u> de l' <u>alimentation</u> dans les espaces secs	Type de <u>détection</u> dans les espaces humides		
		Détection <u>locale</u> dans les espaces humides		Aucune <u>détection</u> ou autre <u>détection</u>
		Régulation locale de l'évacuation	Régulation centrale de l'évacuation	
CO₂ - locale : un capteur ou plus dans chaque espace sec	Locale	0,35	0,38	0,42
	2 zones (jour/nuit) ou plus	0,41	0,45	0,49
	Centrale	0,51	0,56	0,61
CO₂ - locale partielle : un capteur ou plus dans chaque chambre à coucher	Centrale	0,60	0,65	0,70
CO₂ - locale partielle : un capteur ou plus dans le séjour principal et un capteur ou plus dans la chambre à coucher principale	2 zones (jour/nuit) ou plus	0,43	0,48	0,53
	Centrale	0,75	0,81	0,87
CO₂ - centrale : un capteur ou plus dans le(s) conduit(s) d'évacuation	Centrale	0,81	0,87	0,93
Présence - locale : un capteur ou plus dans chaque espace sec	Locale	0,54	0,60	0,64
	2 zones (jour/nuit) ou plus	0,63	0,67	0,72
	Centrale	0,76	0,82	0,88
Présence - locale partielle : un capteur ou plus dans chaque chambre à coucher	Centrale	0,87	0,93	1,00
Présence - locale partielle : un capteur ou plus dans le séjour principal et un capteur ou plus dans la chambre à coucher principale	2 zones (jour/nuit) ou plus	0,66	0,72	0,78
	Centrale	0,87	0,93	1,00
Autre ou aucune détection dans les espaces secs	Aucune, locale, par zone, ou centrale	0,90	0,95	1,00

“Centrale
regeling” op
niveau van
wooneenheid

Remarque : ce tableau s'applique en principe à tous les types de systèmes A, B, C et D. Il se peut néanmoins que certains types de systèmes à la demande décrits dans ce tableau soient peu pertinents pour certains types de systèmes de ventilation.

OVERZICHT VAN DE MOGELIJKE TECHNOLOGIEËN

- Ventilatie

VERGELIJKING VAN DE VERSCHILLENDE TECHNOLOGIEËN

- Energieprestaties
- **Totale kosten**
- Comfort (thermisch en akoestisch comfort)
- Benodigde ruimte
- Autonomie van de gebruikers
- Administratief beheer
- Onderhoud
- Evolutiviteit

CONCLUSIE



Totale kosten:

- ▶ investering
- ▶ gebruik (lasten, onderhoud)
- ▶ levensduur

Gecentraliseerde systemen

- ▶ Collectief gedragen investering en onderhoud
- ▶ Vereist soms specifieke studies (dimensionering, luchtbehandelingstechniek, regeling)
 - > beroep op een studiebureau

Gedecentraliseerde systemen

- ▶ Individueel gedragen investering en onderhoud
- ▶ Vaak eenvoudigere en reproduceerbare systemen met geschikte kant-en-klare oplossingen
 - > installateur volstaat



Investing: inrichtingen met enkele/dubbele stroom

	Gecentraliseerd collectief systeem	Gedecentraliseerd systeem per woning	Gedecentraliseerd systeem per ruimte
Ventilatiegroepen	1	= aantal appartementen	= aantal bediende ruimten
Primaire geluiddempers	4	= 2/4 x aantal appartementen	Overeenkomstig ontwerp
Regeling	Sensor + kleppen in elk appartement	Geïntegreerd in ventilatiegroep	Geïntegreerd in ventilator
Brandkleppen	Op elke aftakking naar appartement	Nee (indien gemeenschappelijke in- /uitlaat)	Nee
Interne kanalen woning	Ja, idem gedecentraliseerd	Ja, idem gecentraliseerd	Nee (of zeer beperkt)
Gemeenschappelijke kokers	Ja	Nee	Nee
		Ja (inlaat en/of uitlaat)	
Geluiddemper interfonie	Ja, tussen ruimten en tussen appartementen	Ja, tussen ruimten	Nee
Gemeenschappelijke technische koker	Ja	Nee (indien gemeenschappelijke in- /uitlaat)	Nee
Externe uitlaten	1/2	= 1/2 x aantal appartementen	= aantal bediende ruimten

* Om didactische redenen werd tabel vereenvoudigd tot de meest voorkomende gevallen. Er bestaan nog andere varianten.



OVERZICHT VAN DE MOGELIJKE TECHNOLOGIEËN

- ▶ Ventilatie

VERGELIJKING VAN DE VERSCHILLENDE TECHNOLOGIEËN

- ▶ Energieprestaties
- ▶ Totale kosten
- ▶ **Comfort (thermisch en akoestisch comfort)**
- ▶ Benodigde ruimte
- ▶ Autonomie van de gebruikers
- ▶ Administratief beheer
- ▶ Onderhoud
- ▶ Evolutiviteit

CONCLUSIE



Thermisch comfort:

► Afhankelijk van:

- de mogelijke regelingen,
- de juiste dimensionering van de elementen,
- de goede aeraulische uitbalancerings.

⇒ **Onafhankelijk van de (de)centralisatie**

- het psychologische gevoel van autonomie bij de gebruikers

Keuze van het ventilatieregime, de luchtdebieten en al dan niet een bypass

Keuze van de tijdsregeling



Akoestisch comfort:

► Geluidsbronnen

- Luchtstroom in de kanalen
⇒ **Dimensionering, max. snelheid**
 - Luchtstroom via de ventilatiemonden
⇒ **Aangepaste selectie**
 - Geluidsoverdracht (interfonie)
⇒ **Verwijdering (afstand), geluiddempers**
- } = Aandachtspunten, zowel voor gecentraliseerde als voor gedecentraliseerde systemen

- Ventilator
 - ⇒ **Selectie, verwijdering (afstand), geluiddempers, ↓ drukverliezen**
 - ⇒ **Hoe gecentraliseerd het systeem, hoe verder de ventilator potentieel van de gevoelige ruimten kan worden verwijderd.**

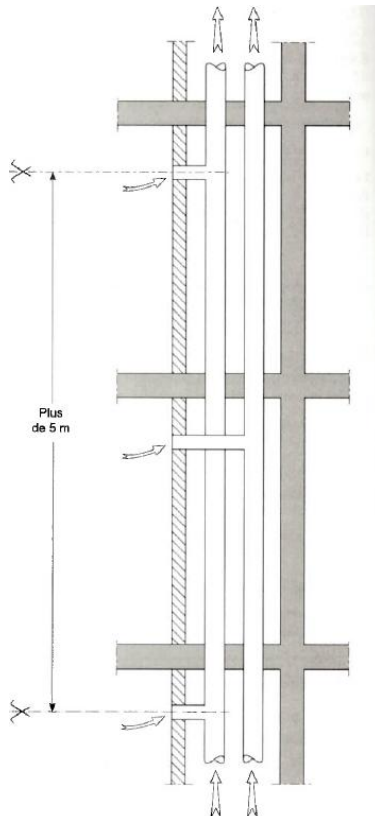


Gedecentraliseerd systeem per ruimte = de ventilator bevindt zich in de ruimte zelf

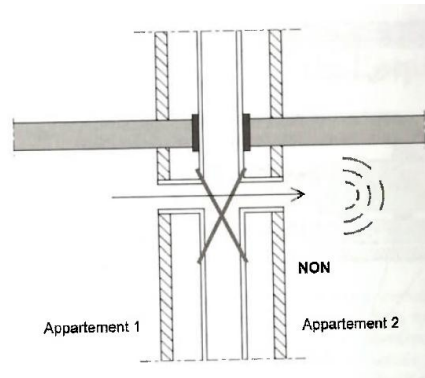


Akoestisch comfort:

- Geluidsoverdracht (interfonie)
 - De geluidsoverdracht tussen appartementen via gemeenschappelijke kanalen tegengaan



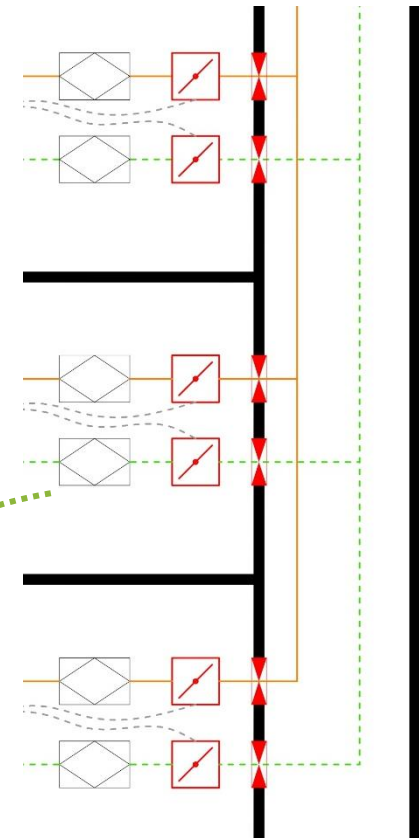
1. Verwijderen
(afstand)



Bron: L. Hamayon



Silencieux



2. Isoleren



OVERZICHT VAN DE MOGELIJKE TECHNOLOGIEËN

- ▶ Ventilatie

VERGELIJKING VAN DE VERSCHILLENDE TECHNOLOGIEËN

- ▶ Energieprestaties
- ▶ Totale kosten
- ▶ Comfort (thermisch en akoestisch comfort)
- ▶ **Benodigde ruimte**
- ▶ Autonomie van de gebruikers
- ▶ Administratief beheer
- ▶ Onderhoud
- ▶ Evolutiviteit

CONCLUSIE



Gecentraliseerde systemen	Gedecentraliseerde systemen per woning	Gedecentraliseerde systemen per ruimte
▶ Ventilatiegroep buiten de woning > vrijgekomen woonruimte ▶ Intern netwerk woning, idem gedecentraliseerd systeem per woning ▶ Grotere gemeenschappelijke technische kokers ▶ Mogelijkheid tot buiteninstallatie van ventilatiegroep	▶ Ventilatiegroep in de woning > Ruimtelijk te integreren ▶ Intern netwerk woning, idem gedecentraliseerd systeem per woning ▶ Geen of nauwelijks benodigde ruimte in de gemeenschappelijke technische kokers	▶ (Compacte) ventilator in elke bediende ruimte ▶ Nauwelijks of geen intern ventilatienet ▶ Geen benodigde ruimte in de gemeenschappelijke technische kokers





Bron: écorce



Isolatie van de ventilatiegroep en de kanalen



Gecentraliseerd systeem:

- Bereken de vereiste kanaaldoorsnede voor een gemeenschappelijke toevoer (pulsie) van $2400 \text{ m}^3/\text{u}$
- Criteria voor dimensionering

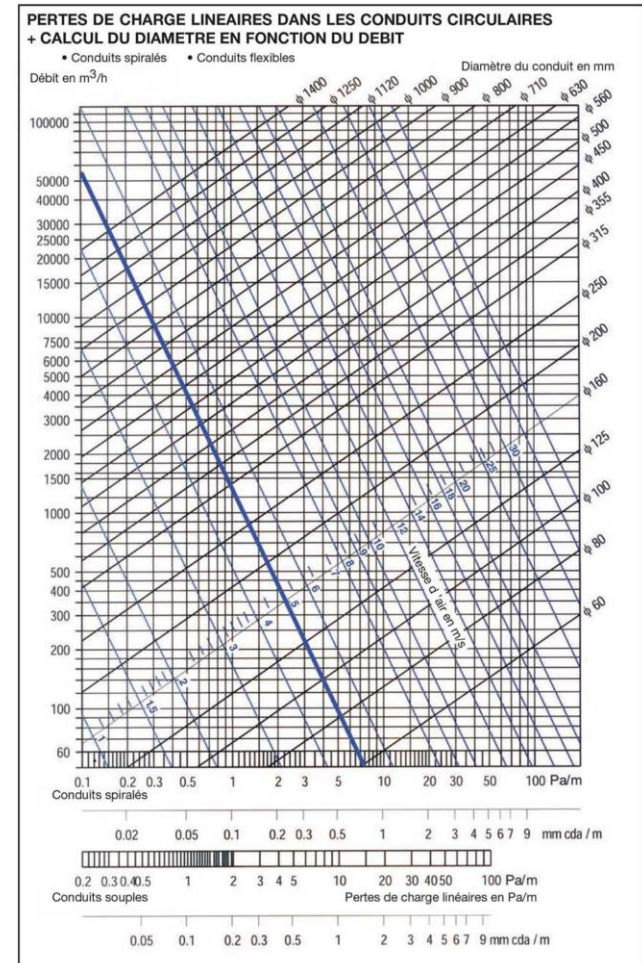
Beperken van de lichtsnelheid

Beperken van de drukverliezen (turbulentie)

⇒ **Aanbeveling:**
max. drukverlies: $0,7 \text{ Pa/m}$

Bron: Buildwise

Type de tronçon	Vitesse recommandée	Vitesse maximum
Tronçon terminal sur lequel les bouches sont connectées	1,5 m/s	2 m/s
Tronçon dans une zone de séjour du logement	3 m/s	4 m/s
Tronçon principal	4 m/s	6 m/s





Gedecentraliseerd systeem:

- Bereken de vereiste kanaaldoorsnede voor een individuele toevoer (pulsie) van $200 \text{ m}^3/\text{u}$
- Criteria voor dimensionering

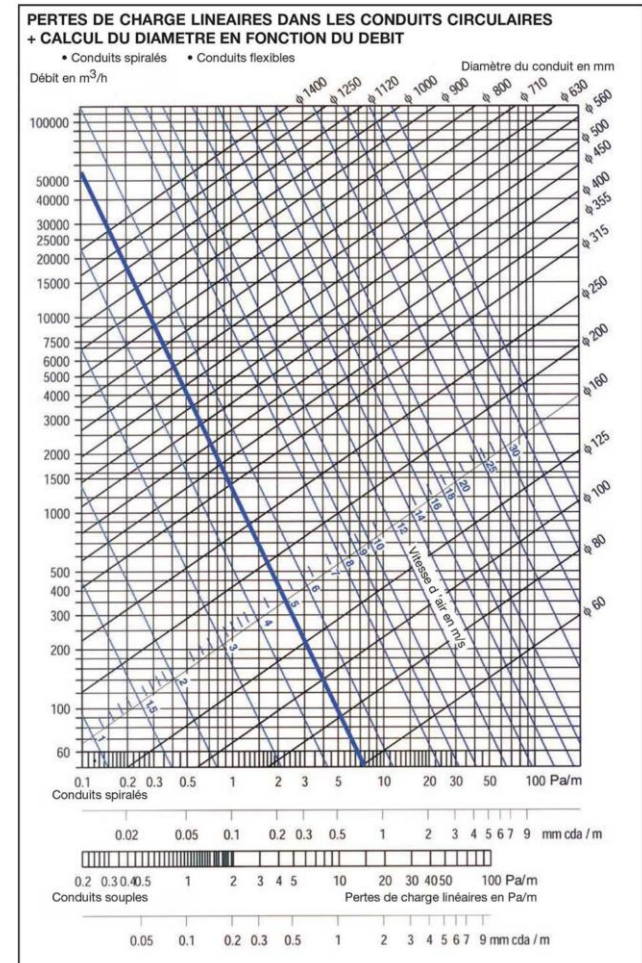
Beperken van de lichtsnelheid

Beperken van de drukverliezen (turbulentie)

⇒ **Aanbeveling:**
max. drukverlies: $0,7 \text{ Pa/m}$

Bron: Buildwise

Type de tronçon	Vitesse recommandée	Vitesse maximum
Tronçon terminal sur lequel les bouches sont connectées	1,5 m/s	2 m/s
Tronçon dans une zone de séjour du logement	3 m/s	4 m/s
Tronçon principal	4 m/s	6 m/s



OVERZICHT VAN DE MOGELIJKE TECHNOLOGIEËN

- ▶ Ventilatie

VERGELIJKING VAN DE VERSCHILLENDE TECHNOLOGIEËN

- ▶ Energieprestaties
- ▶ Totale kosten
- ▶ Comfort (thermisch en akoestisch comfort)
- ▶ Benodigde ruimte
- ▶ Autonomie van de gebruikers
- ▶ **Administratief beheer**
- ▶ Onderhoud
- ▶ Evolutiviteit

CONCLUSIE



Gecentraliseerd systeem:

- ▶ Vereist een gemeenschappelijk leveringscontract (elektriciteit).
- ▶ De lasten moeten verdeeld worden.
 - ⇒ Beperkte autonomie bij de keuze van de leverancier
 - ⇒ Vereist een specifieke meter voor de ventilatie en een kostenverdelingssleutel
 - ⇒ Eventuele niet-betalingen zijn ten laste van mede-eigendom

Gedecentraliseerd systeem:

- ▶ Iedereen kiest en betaalt zelf zijn leverancier
- ▶ De meters van de nutsbedrijven volstaan



OVERZICHT VAN DE MOGELIJKE TECHNOLOGIEËN

- ▶ Ventilatie

VERGELIJKING VAN DE VERSCHILLENDE TECHNOLOGIEËN

- ▶ Energieprestaties
- ▶ Totale kosten
- ▶ Comfort (thermisch en akoestisch comfort)
- ▶ Benodigde ruimte
- ▶ Autonomie van de gebruikers
- ▶ Administratief beheer
- ▶ **Onderhoud**
- ▶ Evolutiviteit

CONCLUSIE



Gecentraliseerd systeem

- ▶ Collectief gedragen investering en onderhoud, gecentraliseerd uitgevoerd
 - Eenvoudiger te plannen en op te volgen interventies
 - Betere toegankelijkheid
- ▶ Interventies die gekwalificeerde technici vereisen
- ▶ Een storing/uitval heeft een impact op het hele gebouw

Gedecentraliseerd systeem

- ▶ Vermeerdering van de te onderhouden uitrustingen
- ▶ Beperkte toegang
- ▶ Heterogeen onderhoud, variabel overeenkomstig de gebruikers
- ▶ Moeilijke opvolging, geen globale visie
- ▶ Minder technisch onderhoud
- ▶ Individueel gedragen onderhoud, zonder collectieve impact



Frequentie van het onderhoud

Overzicht van de inspectiefrequenties voor de verschillende componenten van de ventilatiesystemen en indicatieve reinigings- en vervangingsfrequenties

Componenten van de ventilatiesystemen	Systeem				Inspectie-frequentie	Indicatieve reinigings-frequentie	Indicatieve vervangings-frequentie
	A	B	C	D			
Natuurlijke toevoeropeningen	X		X		3 maanden	1 jaar	
Luchttoevoeropeningen		X		X	3 maanden	1 jaar	
Filters		(X)	(X)	X	1 maand	3 maanden	1 jaar
Warmtewisselaar				X	1 jaar	3 jaren	
Ventilatoren							
• Beschermd door een filter		(X)	(X)	X	1 jaar	3 jaren	
• Niet beschermd		X	X		1 jaar	1 jaar	
Kanalen							
• Stijf		X	X	X	3 jaren	9 jaren	
• Flexibel		(X)	(X)	(X)	3 jaren	–	9 jaren
Ventielen		X	X	X	3 maanden	1 jaar	
Natuurlijke afvoeropeningen	X		X		3 maanden	1 jaar	
Natuurlijke afvoerkanalen	X		X		3 jaren	9 jaren	
X: van toepassing op dit systeem (X): van toepassing indien aanwezig op dit systeem							

Artikel: Onderhoud van ventilatiesystemen

Bron: Buildwise



OVERZICHT VAN DE MOGELIJKE TECHNOLOGIEËN

- ▶ Ventilatie

VERGELIJKING VAN DE VERSCHILLENDE TECHNOLOGIEËN

- ▶ Energieprestaties
- ▶ Totale kosten
- ▶ Comfort (thermisch en akoestisch comfort)
- ▶ Benodigde ruimte
- ▶ Autonomie van de gebruikers
- ▶ Administratief beheer
- ▶ Onderhoud
- ▶ **Evolutiviteit: niet van toepassing**

CONCLUSIE





- ▶ De keuze voor centralisatie of decentralisatie zal afhangen van het gewicht dat de opdrachtgever aan elk van de invloedsfactoren toekent.
- ▶ De milieu-impact van centralisatie/decentralisatie is een factor waarmee eveneens rekening moet worden gehouden.
- ▶ Vanuit energieoogpunt is het beter om verscheidene goed geregelde individuele units te plaatsen dan één gecentraliseerde ventilatiegroep die dat niet is.
- ▶ Aandachtspunten bij centralisatie:
 - Akoestiek tussen appartementen
 - Brandpreventie
 - Benodigde ruimte in de technische kokers





Gids Duurzame Gebouwen

www.gidsduurzamegebouwen.brussels

- ▶ [Een energie-efficiënt ventilatiesysteem ontwerpen](#)
- ▶ [Akoestiek van het ventilatiesysteem](#)
- ▶ [Regeling | VAV-regelaar](#)



Websites

- ▶ Energie + | Een gecentraliseerd of gedecentraliseerd ventilatiesysteem kiezen (FR - Choisir un système de ventilation centralisé ou décentralisé)



Opleidingen en seminars

- ▶ Schrijf u in voor de door Leefmilieu Brussel georganiseerde opleidingen <https://leefmilieu.brussels/opleidingenduurzamegebouwen>

Raadpleeg [gratis](#) alle documentatie!



Julie RENAUX

Projectingenieur

☎ 04/226.91.60

✉ info@ecorce.be



BEDANKT VOOR UW AANDACHT

