

SEMINARS

Ventilatie in **Renovatie**

MECHELEN: WOENSDAG 4 MEI

GENT: WOENSDAG 11 MEI

A wooden house model sits on a desk next to a laptop, a green tape measure, and a wooden plank with the DUACO logo. The background is a blurred window with light coming through.

DUACO



THE FUTURE
IS GREEN

DUCO





**ENERGIENEUTRAAL RICHTING 2050?
FEIT OF FICTIE?**

**Blijven ventileren!
Ook na coronatijden**



Luc Dedeyne
SBM



Dirk Stevens
Sales Manager Duco



AGENDA

Vanaf 13u00: Ontvangst & drankje

- 13u30: start deel 1 presentatie
- 14u45: pauze
- 15u15: vervolg deel 2 presentatie
- 16u00: afsluitende netwerkdrink
- 17u00: einde programma

THE FUTURE IS **GREEN**

DUCO'S MISSIE

GEZONDHEID



**ONE WORLD
OF OXYGEN**



COMFORT

ENERGIEZUINIGHEID

EPB Eisen 2022

Gekende eisen voor bouwprojecten met stedenbouwkundige vergunningsaanvraag of melding vanaf 1 januari 2022

EPB-eisen (eisen op het vlak van ENERGIEPRESTATIE en BINNENKLIMAAT)		BESTEMMING		
AARD VAN HET WERK		wonen	niet-residentieel	industrie
nieuwbouw (of gelijkwaardig)	thermische isolatie	maximaal S 28 (wooneenheid) en maximale U-waarden	maximale U-waarden	maximaal K 40 (gebouw) en maximale U-waarden
	energieprestatie	maximaal E 30 (wooneenheid)	maximaal E-peil* (in functie van de functionele delen)	-
	binnenklimaat	minimale ventilatievoorzieningen en beperken van risico op oververhitting (wooneenheid)	minimale ventilatievoorzieningen	minimale ventilatievoorzieningen
	hernieuwbare energie	≥ 15 kWh/m ² .jaar	≥ 20 kWh/m ² .jaar	
	installaties	-	-	minimale installatie-eisen
ingrijpende energetische renovatie	thermische isolatie	maximale U-waarden (voor nieuwe en na-geïsoleerde delen)		-
	energieprestatie	maximaal E 60 (wooneenheid)	maximaal E-peil (in functie van de functionele delen)	volg de eisen bij renovatie
	installaties	-	-	
	binnenklimaat	minimale ventilatievoorzieningen		
	hernieuwbare energie	≥ 15 kWh/m ² .jaar	≥ 15 kWh/m ² .jaar	-
renovatie	thermische isolatie	maximale U-waarden (voor nieuwe en na-geïsoleerde delen)		
	energieprestatie	-		
	installaties	minimale eisen (voor nieuwe, vernieuwde of vervangen installaties)		
	binnenklimaat	minimale ventilatievoorzieningen (voor bestaande ruimten bij vervanging van vensters en voor nieuwe ruimten)	ventilatie-eisen (voor het nieuw gebouwde toegevoegde deel)	

*: voor kantoorgebouwen van publieke organisaties gelden strengere E-peilen

Stappenplan voor ventilatie bij renovatie van appartementsgebouw



Ventilatie bij renovatie : installatie- eisen BA vanaf 1/1/2022

Afhankelijk van de bestemming van het gebouw, de aard van de werken en de timing van het bouwproject, zijn er installatie-eisen van toepassing. De installatie-eisen zijn verschillend per ventilatiesysteem. Geen installatie-eis voor systeem A.

Installatie	Minimale eisen
<u>Ventilatiesysteem B</u>	Een nieuw geplaatst of gewijzigd ventilatiesysteem met mechanische toevoer en natuurlijke afvoer dient minimum in één energiebesparende maatregel te voorzien om zo een voldoende systeemfactor te bekomen.
<u>Ventilatiesysteem C</u>	Een nieuw geplaatst of gewijzigd ventilatiesysteem met natuurlijke toevoer en mechanische afvoer dient minimum in één energiebesparende maatregel te voorzien om zo een voldoende systeemfactor te bekomen.
<u>Ventilatiesysteem D</u>	Een nieuw geplaatst of gewijzigd ventilatiesysteem met mechanische toevoer en mechanische afvoer dient minimum in één energiebesparende maatregel te voorzien om zo een voldoende systeemfactor te bekomen. Een centraal ventilatiesysteem D moet bovendien voorzien zijn van een warmteterugwinapparaat.

Minimale systeefactor systeem B en C

De installatie-eisen leggen een minimale systeefactor op voor systeem B en C

Deze eis komt er op neer dat:

- Bij een ventilatiesysteem B en C, moet men minstens één energiebesparende maatregel voorzien die tot een hogere systeefactor leidt.
- Als er aan één van de voorwaarden wordt voldaan die tot een lagere systeefactor leiden, dan moet men meerdere energiebesparende maatregelen nemen, om dit te compenseren.

Minimale systeemfactor systeem B en C

Ingrepen die tot een hogere systeemfactor leiden van het ventilatiesysteem B en C:

- De ventilatiekanalen zijn voldoende **luchtdicht** en dit wordt gestaafd met een meetrapport conform de regelgeving.
- Er is een aerologisch **inregelrapport** aanwezig dat voldoet aan de [wettelijke voorwaarden](#) .
- De ventilatoren zijn voorzien van een **snelheidsregeling** conform de regelgeving.

Tekortkomingen die tot een lagere systeemfactor leiden van het ventilatiesysteem B en C:

- Nieuwe ventilatiekanalen voor het transport van verwarmde of gekoelde lucht zijn **niet geïsoleerd** conform de regelgeving.
- Het totale afvoerdebiet is van het ventilatiesysteem groter dan of gelijk aan **10.000 m³/h** en er is **geen monitoring** van het energieverbruik.

Minimale systeefactor systeem D

De installatie-eisen leggen een minimale systeefactor op voor systeem D

Deze eis komt er op neer dat:

- Bij een ventilatiesysteem met systeem D men minstens in één energiebesparende maatregel dient te voorzien die tot een hogere systeefactor leidt.
- Als er aan één van de voorwaarden wordt voldaan die tot een lagere systeefactor leiden, dan dient men meerdere energiebesparende maatregelen te nemen om dit te compenseren.

Als er bij een centraal ventilatiesysteem met mechanische toevoer en mechanische afvoer geen warmteterugwinapparaat aanwezig is, is de systeefactor sowieso **nul** en is er niet voldaan aan de installatie-eisen.

Systemefactor

De systeemfactor van het volledige ventilatiesysteem moet voldoen aan volgende eis:

$$f_{\text{sys}} \geq f_{\text{sys,min}}$$

f_{sys} de systeemfactor, bepaald volgens berekening,

- $f_{\text{sys,min}}$ de minimale systeemfactor, bepaald in functie van het type ventilatiesysteem volgens Tabel

Centraal ventilatiesysteem	$f_{\text{sys,min}}$
Centraal ventilatiesysteem met mechanische toevoer en natuurlijke afvoer (B)	1.02
Centraal ventilatiesysteem met natuurlijke toevoer en mechanische afvoer (C)	1.02
Centraal ventilatiesysteem met mechanische toevoer en mechanische afvoer (D)	1.02

Berekening Systeefactor

De systeefactor van het volledige ventilatiesysteem wordt bepaald:

$$f_{\text{sys}} = f_{\text{dim}} \times f_{\text{install}} \times f_{\text{adj}} \times f_{\text{control}}$$

- f_{sys} de systeefactor
- f_{dim} een correctiefactor voor het adequaat dimensioneren van het systeem
- f_{install} een correctiefactor voor het adequaat installeren van het systeem
- f_{adj} een correctiefactor voor het adequaat afstellen van het systeem
- f_{control} een correctiefactor voor het adequaat controleren van het systeem

Correctiefactor adequaat dimensioneren

Neem als correctiefactor voor het adequaat dimensioneren van het ventilatiesysteem de constante waarden van Tabel

Adequaat dimensioneren	f_{dim}
Voor centrale ventilatiesystemen met mechanische toevoer en mechanische afvoer <u>met</u> warmteterugwinapparaat	1.00
Voor centrale ventilatiesystemen met mechanische toevoer en mechanische afvoer <u>zonder</u> warmteterugwinapparaat	0.00
Andere ventilatiesystemen	1.00

Correctiefactor adequaat installeren van het systeem

De correctiefactor voor het adequaat installeren van het systeem wordt bepaald als:

$$f_{\text{install}} = f_{\text{at,AHU}} \times f_{\text{at,duct}} \times f_{\text{insul,duct}}$$

- $f_{\text{at,AHU}}$ een correctiefactor voor de luchtdichtheid van de luchtgroep, ontleend aan Tabel
- $f_{\text{at,duct}}$ een correctiefactor voor de luchtdichtheid van de kanalen, ontleend aan Tabel
- $f_{\text{insul,duct}}$ een correctiefactor voor de isolatie van de kanalen, ontleend aan Tabel

Correctiefactor adequaat installeren van het systeem

De correctiefactor voor de luchtdichtheid van de groep:

Luchtdichtheid van de luchtgroep	$f_{at,AHU}$
Voor centrale ventilatiesystemen met mechanische toevoer en mechanische afvoer: De luchtgroep voor niet- residentiële toepassingen heeft een luchtdichtheidsklasse van minstens L2, bepaald volgens norm NBN EN 1886	1.02
Voor centrale ventilatiesystemen met mechanische toevoer en mechanische afvoer: In alle andere gevallen	1.00
Andere ventilatiesystemen	1.00

Correctiefactor adequaat installeren van het systeem

De correctiefactor voor de luchtdichtheid van de kanalen:

Luchtdichtheid kanalen	$f_{at,duct}$
De luchtdichtheidsklasse van de ventilatiekanalen wordt weergegeven in een meetrapport bepaald volgens de normen NBN EN 12237 (voor ronde luchtkanalen) en NBN EN 1507 (voor rechthoekige luchtkanalen) en gemeten volgens de meetprocedure beschreven in bijlage C van de norm NBN EN 14134 en behaalt minimum klasse B	1.02
Andere andere gevallen	1.00

Correctiefactor adequaat installeren van het systeem

De correctiefactor voor de isolatie van de kanalen:

Isolatie van de kanalen	$f_{at,duct}$
De nieuwe ventilatiekanalen worden gebruikt voor het transport van verwarmde (A) of gekoelde (B) lucht en zijn niet geïsoleerd conform § 9.4 van deze bijlage	0.95
Andere andere gevallen	1.00

(A) Onder verwarmde lucht wordt verstaan: lucht die verwarmd wordt door een verwarmingselement en die een ingestelde temperatuur heeft hoger dan 25°C.

(B) Onder gekoelde lucht wordt verstaan: lucht die gekoeld wordt door een koelelement en die een ingestelde temperatuur heeft lager dan 18°C.

Isolatie van de luchtkanalen

Volgende kanalen zijn onderworpen aan de bepalingen:

- luchtkanalen

Volgende kanalen zijn niet onderworpen aan de bepalingen:

- luchtkanalen waarvan het rechte doorstroomgedeelte kleiner of gelijk is aan 0,025 m²; (binnendiameter \leq 178,4 mm)
- luchtkanalen waarvan de buitendiameter niet meer dan 220 mm bedraagt en die vooraf geïsoleerd zijn met een isolatiemateriaal met een dikte van minstens 10mm en lambdawaarde \leq 0,045 W/mK.

De lineaire warmteweerstand R van een luchtkanaal moet groter zijn dan de minimaal toegelaten warmteweerstand R_{\min} . (zie tabel EPB- rekenmethodiek)

Correctiefactor adequaat afstellen van het systeem

De correctiefactor voor het adequaat afstellen van het systeem wordt bepaald als:

$$f_{adj} = f_{ae} \cdot f_{reg,vent}$$

- f_{ae} een correctiefactor voor de aerolische inregeling, ontleend aan Tabel
- $f_{reg,vent}$ een correctiefactor voor de snelheidsregeling van de ventilatoren, ontleend aan Tabel

Correctiefactor adequaat afstellen van het systeem

De correctiefactor voor de aerolische inregeling:

Aerolische inregeling	f_{ae}
Er is een aerolisch inregelrapport aanwezig	1.02
Er is <u>geen</u> aerolisch inregelrapport aanwezig	1.00

Correctiefactor adequaat afstellen van het systeem

De correctiefactor voor de snelheidsregeling van de ventilatoren:

Snelheidsregeling van de ventilatoren	$f_{\text{reg,vent}}$
De ventilatoren van de luchtgroep zijn voorzien van een snelheidsregeling	1.05
De ventilatoren van de luchtgroep zijn <u>niet</u> voorzien van een snelheidsregeling	1.00

De ventilatoren zijn voorzien van een snelheidsregeling waarmee het ventilatie-debiet wordt geregeld in functie van de ventilatiebehoefte. De snelheidsregeling kan gebeuren op basis van minstens één gemeten parameter. Deze parameter kan bijvoorbeeld zijn (niet limitatief):

- CO₂-gehalte in de ruimte;
- CO₂-gehalte in de extractielucht;
- Luchtvochtigheid in de ruimte;
- Luchtvochtigheid in de extractielucht; - Aanwezigheidsdetectie;
- Druk via VAV of CAV systemen.

Correctiefactor adequaat controleren van het systeem

De correctiefactor voor het adequaat controleren van het systeem wordt bepaald als:

$$f_{\text{control}} = f_{\text{mon}}$$

- f_{mon} een correctiefactor voor de monitoring, ontleend aan Tabel

Correctiefactor adequaat controleren van het systeem

De correctiefactor voor voor de monitoring:

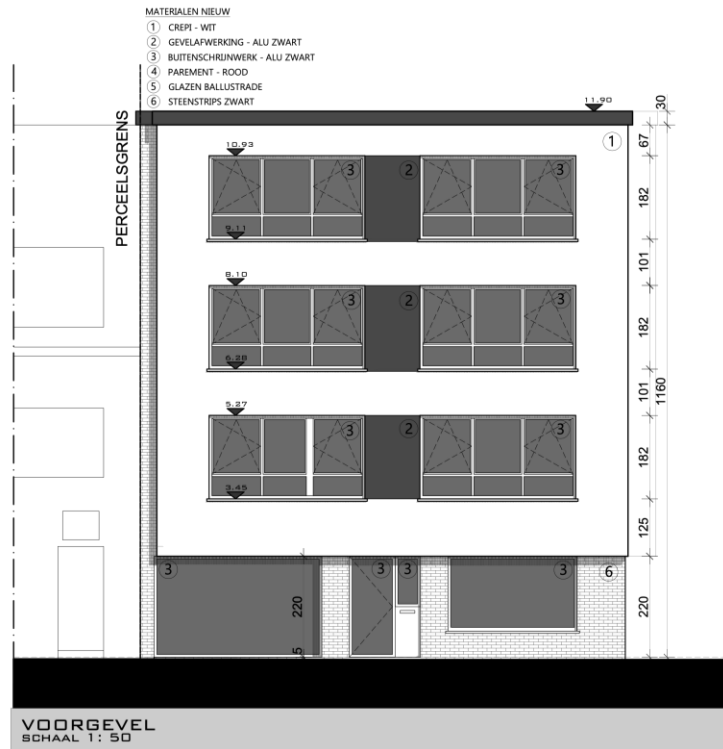
Monitoring van het systeem	f_{mon}
Het totale afvoerdebiet is kleiner dan 10.000 m ³ /h	1.00
Het totale afvoerdebiet is groter dan of gelijk aan 10.000 m ³ /h en er is monitoring van het energieverbruik aanwezig	1.00
Het totale afvoerdebiet is groter dan of gelijk aan 10.000 m ³ /h en er is <u>geen</u> monitoring van het energieverbruik aanwezig	0.98

Monitoring van het energieverbruik gebeurt door middel van elektriciteitsmeters.

Stappenplan voor ventilatie bij renovatie van appartementsgebouw

1. voorontwerp ventilatie-installatie in een bestaand appartementsgebouw
 1. aanpassingen aan de gebouwschil, schrijnwerk, roosters, systeem C of D
 2. bestaande kokers, verlaagd plafond, kanalen
 3. individueel of collectief systeem van ventilatie
 4. andere technieken (ruimteverwarming, koeling, sanitair, elektriciteit, PV)
2. plaats voor technieken (ventilatietoestel, wp of ketel, boiler, ...)
3. renovatie doelstelling, verplichting

Case: bestaand appartementsgebouw



Case: bestaand appartementsgebouw



Case: bestaand appartementsgebouw



Case: bestaand appartementsgebouw



- nieuw buitenschrijnwerk
- C-systeem , roosters op ramen

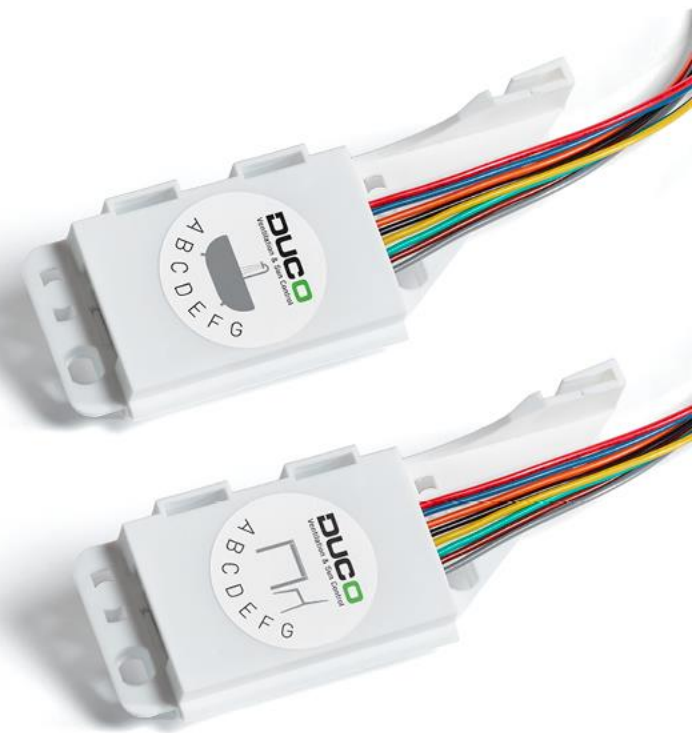
5 basispijlers binnen elk DUCO systeem C - concept





ZONAAL VENTILEREN = GELUID REDUCEREN

REGELKLEPPEN – RUIMTESENSOREN – BOXSENSOREN



DucoBox Silent Connect

centrale ventilatie natte ruimten:
reductiefactor heat tot 0,38

DucoBox Focus

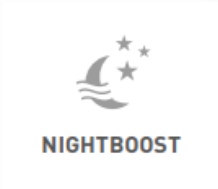
lokale ventilatie tot max 11 aparte ruimten:
reductiefactor heat tot 0,35

SYSTEEM C

Het **STILSTE** en **SLIMSTE** ventilatiesysteem C van Europa!



DucoBox **Silent Connect**



DucoBox **Focus**



UPDATE

BEN APPROVED

DucoTronic System

TronicVent AK(+)
Het **SLIMSTE** ventilatirooster van Europa!

+

DucoBox **Focus**
De **SLIMSTE** ventilatiebox van Europa!

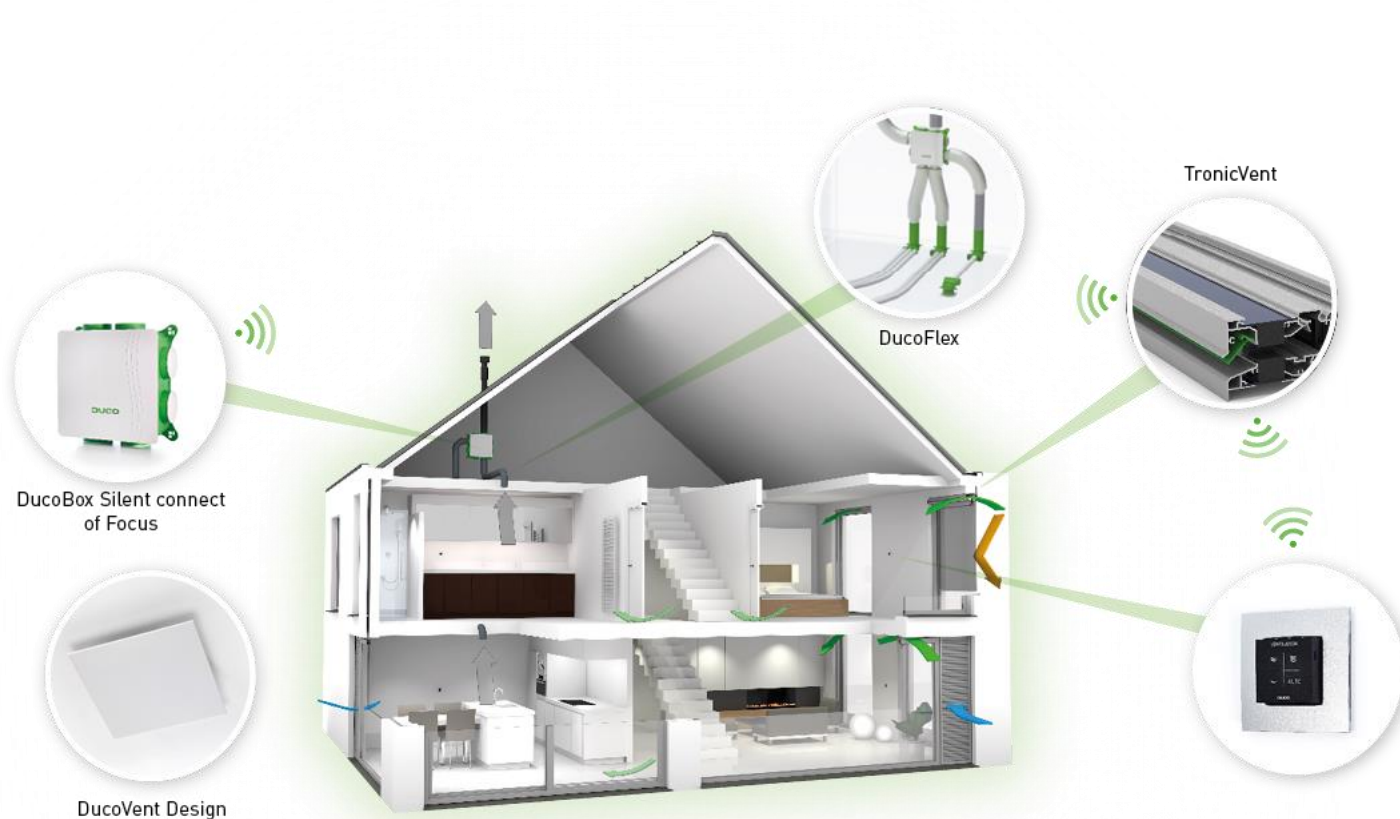
=

$f_{\text{reductie, heat}}$
0,35

Laagste reductiefactor in de markt!

DucoTronic System

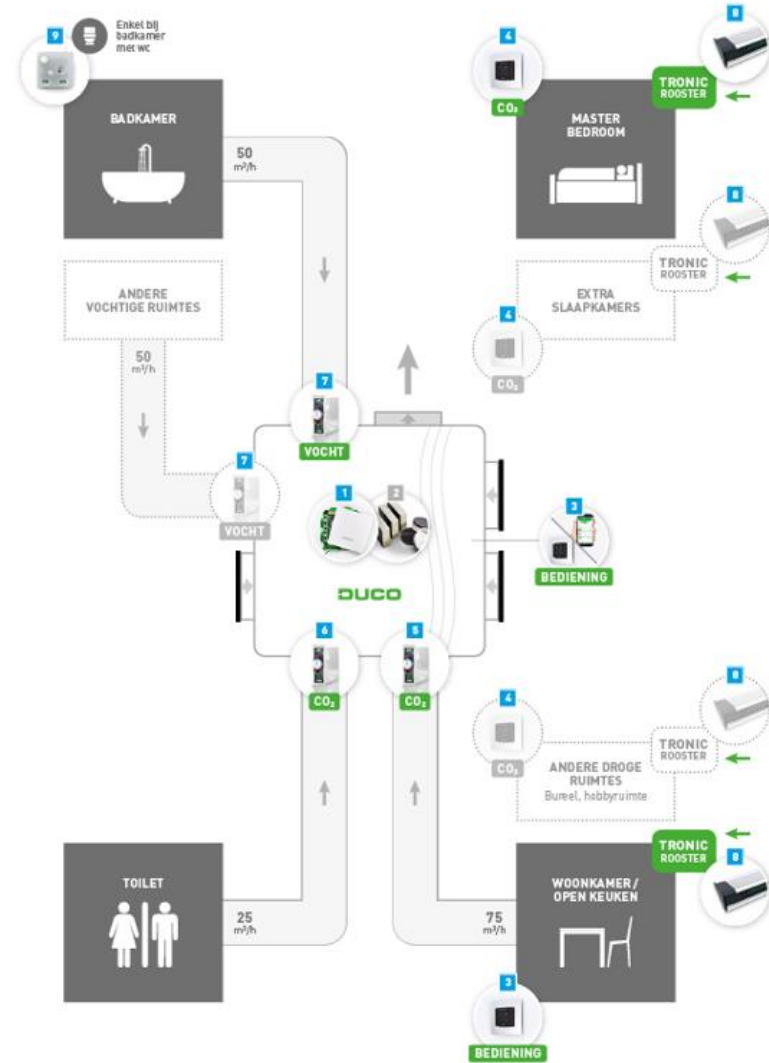
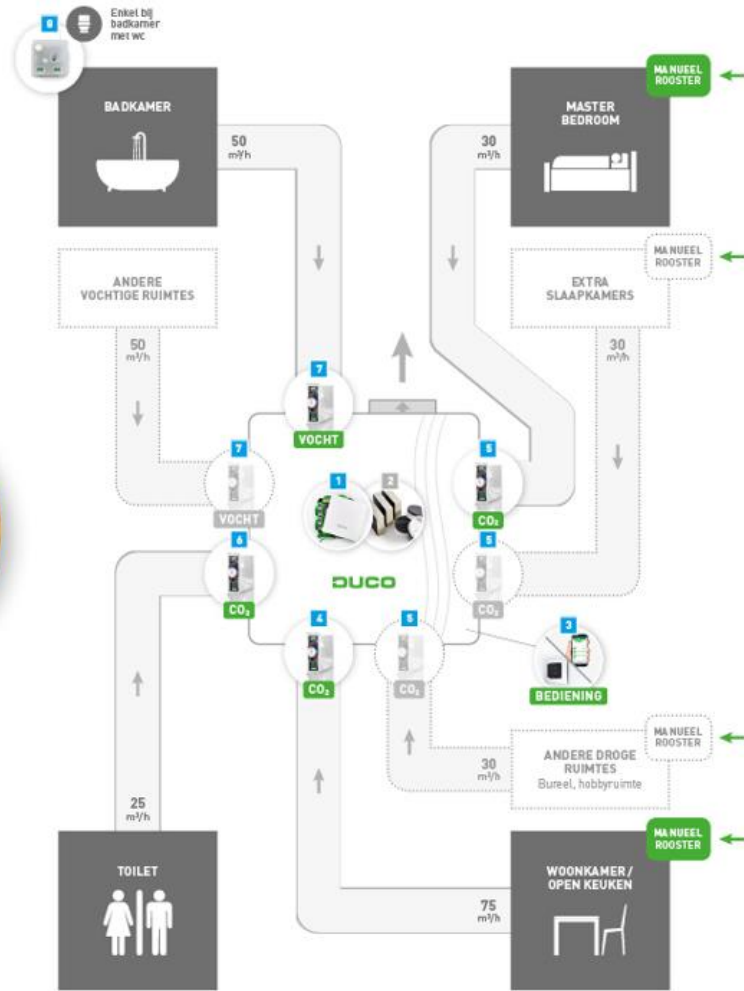
De meest ultieme vorm van vraaggestuurde ventilatie



- **100% Automatisch** op basis van CO₂, Vocht en °C
- Optimaal binnenklimaat.
Ventilatie: enkel waar en wanneer nodig
- **Akoestisch comfort** op toe- én afvoer
- **Totaaloplossing van A-Z !**
Toevoer – doorvoer – afvoer – kanalen – sturing
- Esthetisch en minimalistisch
- **Hoogste energiewinst – laagste reductiefactor**

Manueel ↔ CO₂ gestuurde toevoer

0,43



0,35

Ventilatie kokers, dakdoorvoeren

nieuw buitenschrijnwerk, systeem C



Waardentabel Ventilatiecapaciteit

Type	Q1 - ventilatiecapaciteit (m ³ /h per m1 bij 2 Pa)	L0 (m1 bij 2 Pa)	Qn - ventilatiecapaciteit per m rooster (m ³ /h per m1 bij 2 Pa)	Q1 - ventilatiecapaciteit (m ³ /h per m1 bij 10 Pa)	L0 (m1 bij 10 Pa)
STD Corto	65	0,11	57,9	79	0,05
STD Medio	65	0,11	57,9	79	0,05
STD Alto	65	0,11	57,9	79	0,05
STD Largo	65	0,11	57,9	79	0,05
AK Corto	65	0,11	57,9	79	0,05
AK Medio	65	0,11	57,9	79	0,05
AK Alto	65	0,11	57,9	79	0,05
AK Largo	65	0,11	57,9	79	0,05
AK+ Alto	45	0,11	40,1	56,8	0,05
AK+ Largo	45	0,11	40,1	56,8	0,05

Ventilatie kokers, dakdoorvoeren nieuw buitenschrijnwerk, systeem C



TopVent ZR (AK+)	lengte (m)	Q (2pa) m3/H	L0 (2pa) m	Eis (m3/h)	Capaciteit m3/h bij 2 Pa
Slpk 1	3.4	57.9	0.11	61.9	190.5
Slpk 2	2.1	57.9	0.11	46.8	115.2
Woonk	3.4	57.9	0.11	105.5	190.5

Duco Top Ventilatie



Elektronisch gestuurde toevoer:
Tronic**Vent AK**



Drukgestuurde dakventilator:
Duco **RoofFan**



Doekzonwering:
DucoScreen **Front 150**



Compleet luchtkanaalsysteem:
Duco**Flex**



Systeem D:
DucoBox **Energy Comfort**



Duco **Start-up Service**

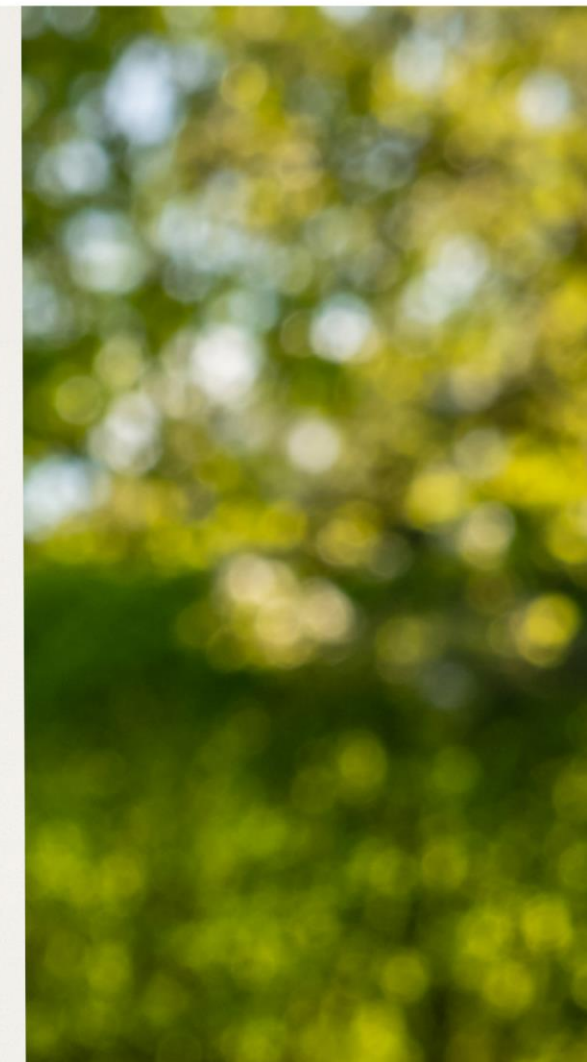
INNOVATIE IN TOPVENTILATIE

TopVent - TronicVent - SkyVent

CO₂
gestuurd

demping
tot 40 dB
in open stand

Hoogste klasse
wind- en waterdichtheid

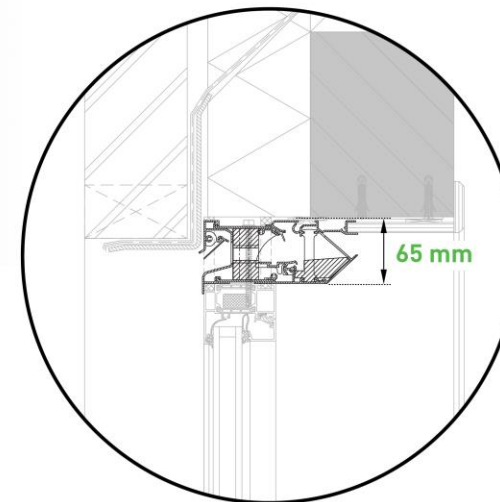




TopVent AK(+)

Compact & esthetisch

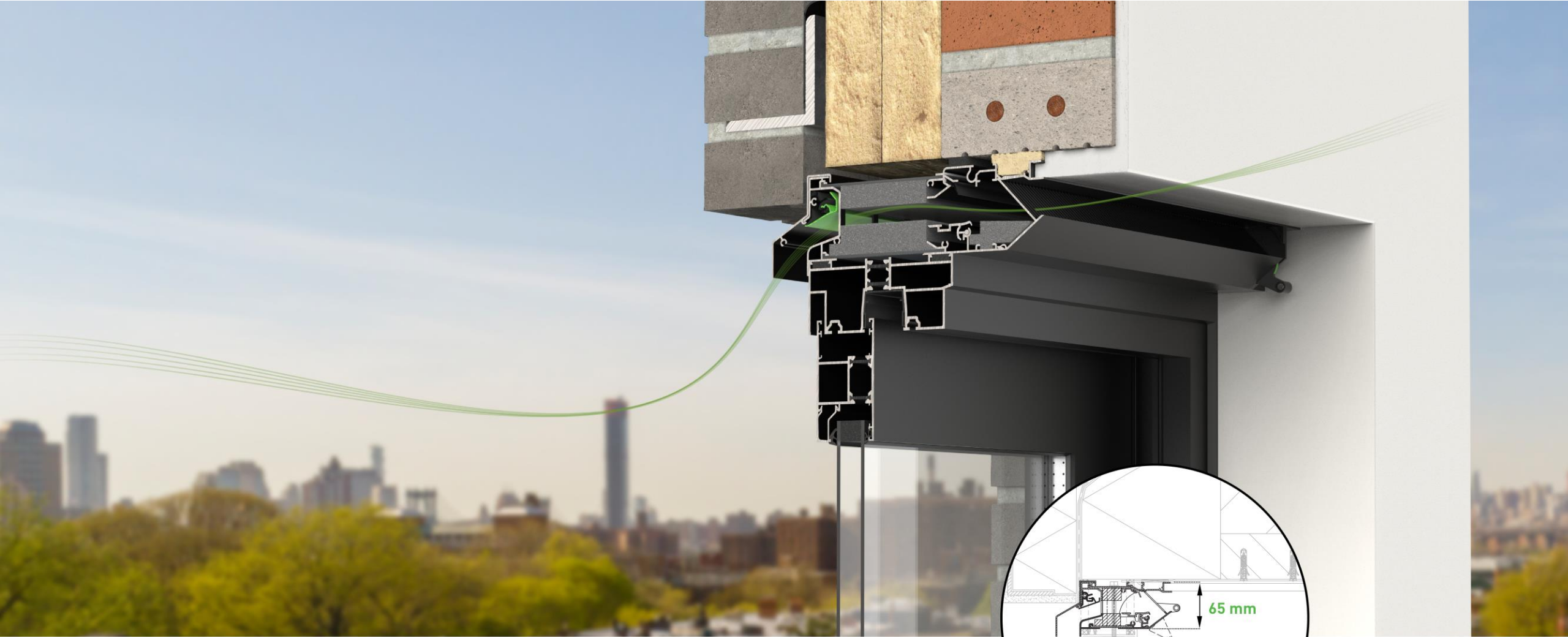
'Onzichtbare' plaatsing
op het raamkader



TronicVent AK(+)

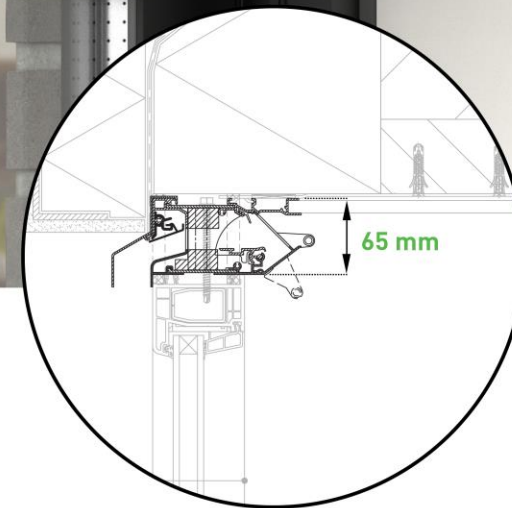
Het slimste ventilatierooster van Europa!

'Onzichtbare' plaatsing
op het raamkader



SkyVent AK(+)

Voor hoogbouw tot 70m!



'Onzichtbare' plaatsing
op het raamkader

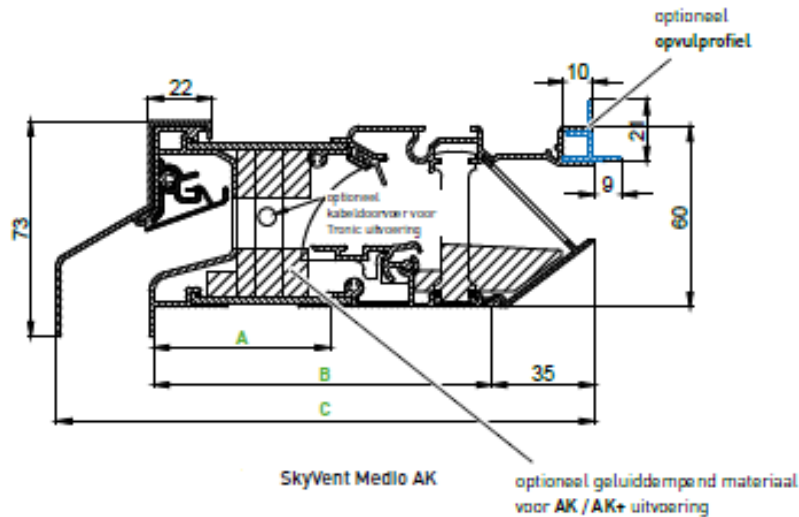
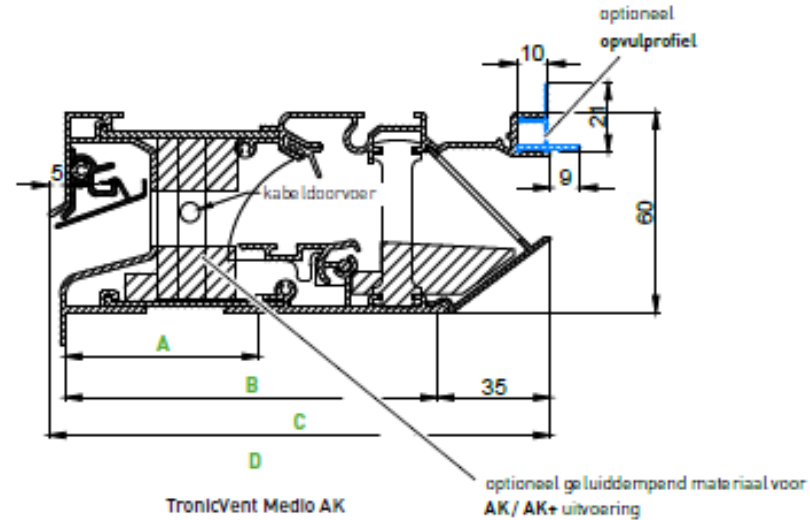
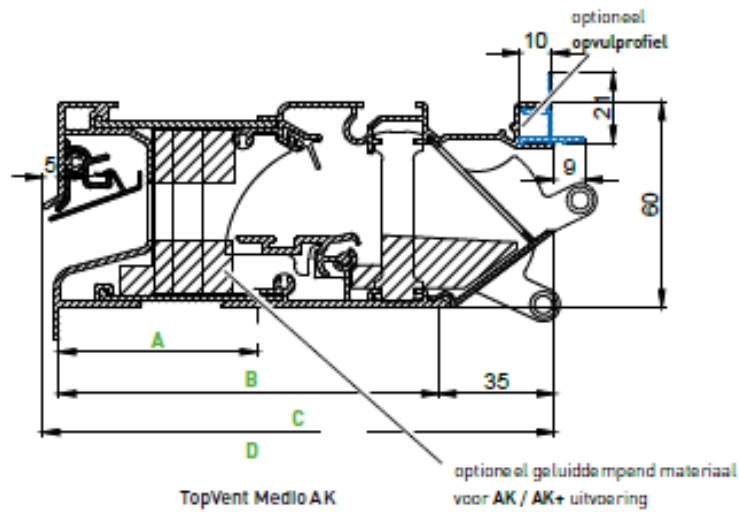
Lekdebiet en waterwerendheid

Lekdebiet 50 Pa	NBN EN 13141	m³/h/m	0,173
Lekdebiet klasse	NBN EN 13141	klasse	4

Technische specs

	DucoTop 60	TronicVent Oud	TopVent / TronicVent
Waterwerendheid open stand			Tot 150 Pa (250 Pa Sky)
Waterwerendheid gesloten stand	650 Pa	1.050 Pa	1.350 Pa

Nieuw concept vaste maten



UITVOERINGEN KASTDIEPTE

Uitvoering	Afmetingen (zie tekening)			
	A	B	C	D
Corto	60	85	125	153
Medio	60	115	155	183
Alto	110	165	205	233
Largo	160	215	255	283

→ Ventilatiewaarden

Type	q_v (in m ³ /h/m)		L_o	
	bij 2 Pa	bij 10 Pa	bij 2 Pa	bij 10 Pa
TopVent ZR	65	79	0,11	0,05
TronicVent / TronicSkyVent	65	79	0,22	0,13
SkyVent ZR	65	79	0,11	0,05
TopVent ZR AK	65	79	0,11	0,05
TronicVent AK / TronicSkyVent AK	65	79	0,22	0,13
SkyVent ZR AK	65	79	0,11	0,05
TopVent ZR AK+	45	56,8	0,11	0,05
TronicVent AK+ / TronicSkyVent AK+	45	56,8	0,22	0,13
SkyVent ZR AK+	45	56,8	0,11	0,05

* Volgens NBN EN ISO 717

→ Akoestische waarden

Type	$D_{n,e} W (C;C_{tr})^*$ (open stand) in dB				$D_{n,e} W (C;C_{tr})^*$ (gesloten stand) in dB			
	Corto	Medio	Alto	Largo	Corto	Medio	Alto	Largo
TopVent ZR	31 [-1;-2]				47 [0;-2]			
TronicVent / TronicSkyVent	✗	31 [-1;-2]			✗	47 [0;-2]		
SkyVent ZR	31 [-1;-2]				47 [0;-2]			
TopVent ZR AK	33 [0;-1]	34 [0;-2]	36 [-1;-2]	37 [0;-2]	43 [0;-1]	52 [-1;-3]	55 [0;-3]	56 [-1;-4]
TronicVent AK / TronicSkyVent AK	✗	34 [0;-2]	36 [-1;-2]	37 [0;-2]	✗	52 [-1;-3]	55 [0;-3]	56 [-1;-4]
SkyVent ZR AK	33 [0;-1]	34 [0;-2]	36 [-1;-2]	37 [0;-2]	43 [0;-1]	52 [-1;-3]	55 [0;-3]	56 [-1;-4]
TopVent ZR AK+	✗	✗	38 [-1;-3]	40 [0;-2]	✗	✗	55 [0;-3]	56 [-1;-4]
TronicVent AK+ / TronicSkyVent AK+	✗	✗	38 [-1;-3]	40 [0;-2]	✗	✗	55 [0;-3]	56 [-1;-4]
SkyVent ZR AK+	✗	✗	38 [-1;-3]	40 [0;-2]	✗	✗	55 [0;-3]	56 [-1;-4]

* Volgens NBN EN ISO 717

Duco TronicVent AK sturingsunit

- Sturingsunit monteren in het midden van de klep
- Kleplengte wordt op torsie gehalveerd, dus kun je met 1 unit grotere kleplengtes sturen.
- 150m³/h met 1 rooster bedienbaar = vaak de woonkamer met 1 bediening uitvoeren.



DucoMax HD

Akoestisch rooster door Hellend Dak



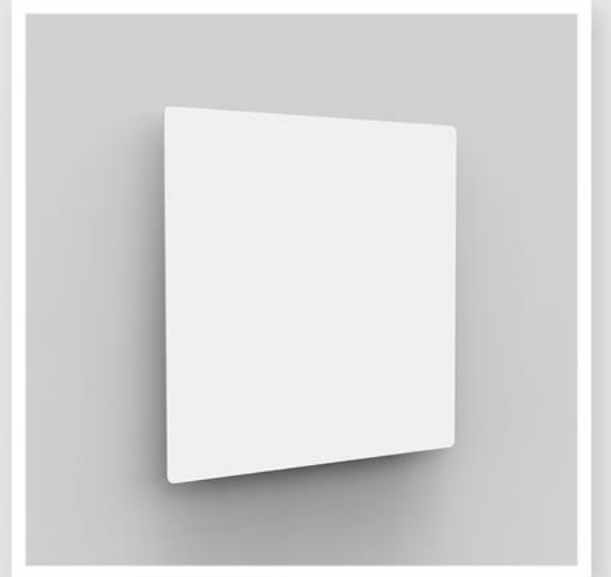
Akoestische
demping
tot 55 dB

Silenzio ZR (AK)

Eenvoudige oplossing
voor renovatieprojecten



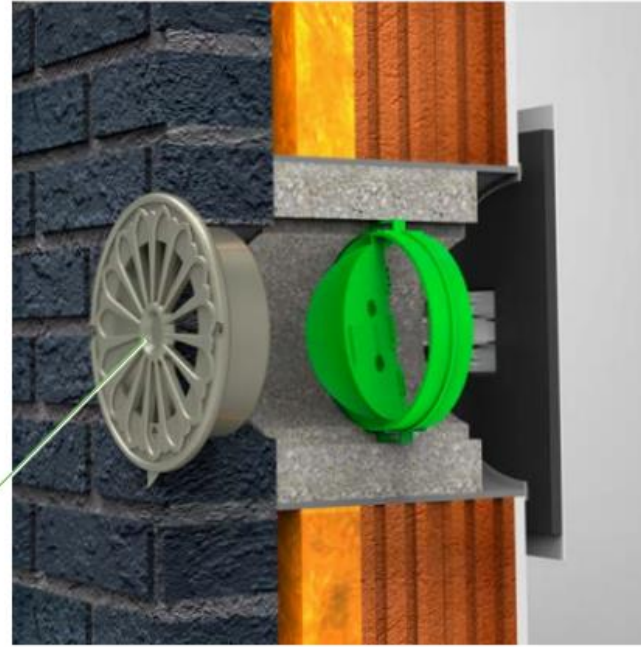
Akoestische
demping
tot 48 dB



Silenzio **Retro** ZR

Specifiek voor monumentale panden met een beschermde gevel werd de Silenzio **Retro** ZR ontwikkeld. Dit rooster integreert zich onzichtbaar in de gevel of kan met discreet rozet rooster worden uitgevoerd.

Duco buitenrooster
of buitendeel naar keuze
of open stootvoeg



Algemene Waardentabel

Type	Ventilatie- capaciteit (Qv) bij 1 Pa (dm ³ /s)	Ventilatie- capaciteit (Qn) bij 2 Pa (m ³ /h)	Dne, W (C;Ctr) in dB* (open stand)	Dne, A in dB(A)* (open stand)	Dne, Atr in dB(A)* (open stand)	Rq, A in dB(A)	Rq, Atr in dB(A)
250 ZR	16,6	59,4	39 [-1;-4]	38	35	10,2	7,2
250 ZR AK	9,0	36,4	48 [-1;-4]	47	44	16,6	13,6
250 Retro ZR	10,7 (gemeten zonder buitendeel, effectieve capaciteit is hiervan afhankelijk)	54,7 (gemeten zonder buitendeel, effectieve capaciteit is hiervan afhankelijk)	43 [-1;-3]	42	40	12,3	10,3
250 Retro ZR met Duco buitenrooster	9,0	46,5	43 [-1;-3]	42	40	11,5	9,5

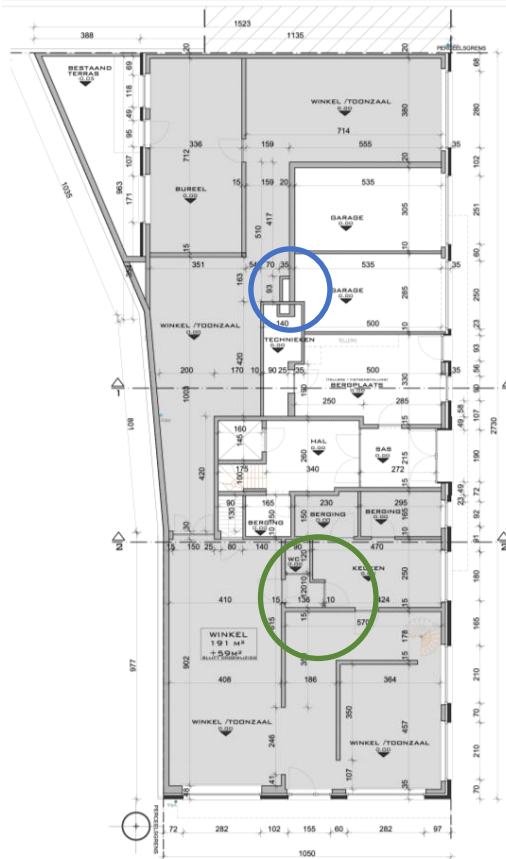
* Volgens NEN EN ISO 717

Ventilatie kokers, dakdoorvoeren

- nieuwe dakbedekking en dakisolatie
- C-systeem en systeem D dakdoorvoer voor afvoer van ventilatie



Ventilatie kokers, dakdoorvoeren hergebruik bestaande kokers



PLAN BELIJKVLOERS BESTAAND
SCHAALE 1: 50



PLAN VERDIEP +1 BESTAAND
SCHAALE 1: 50



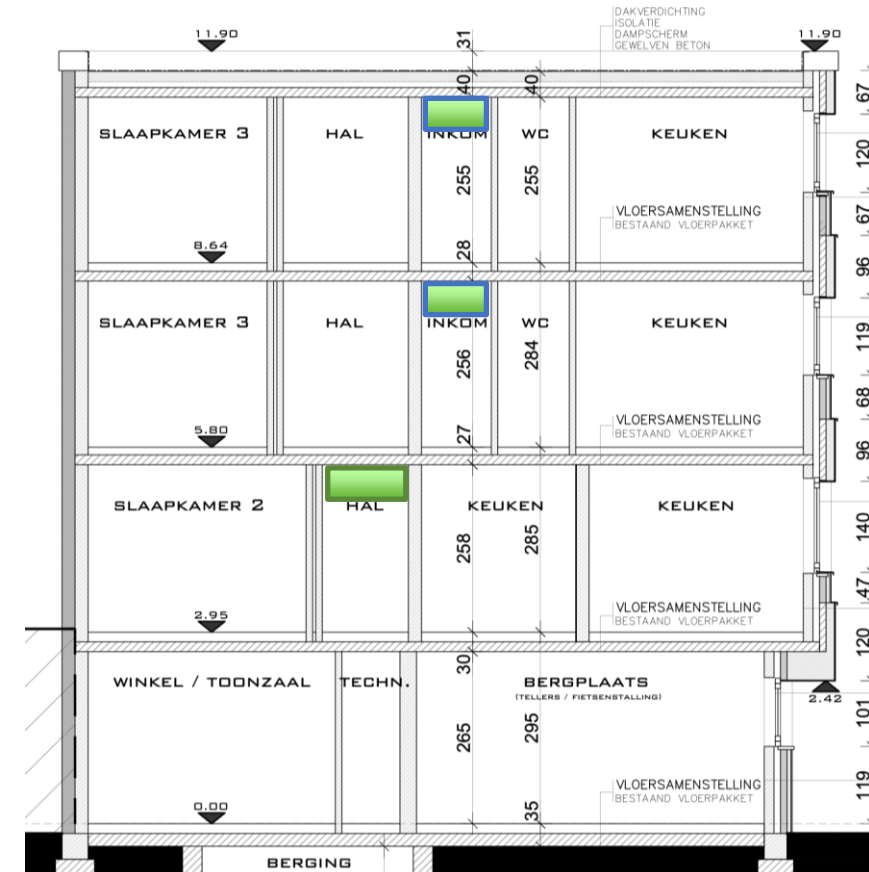
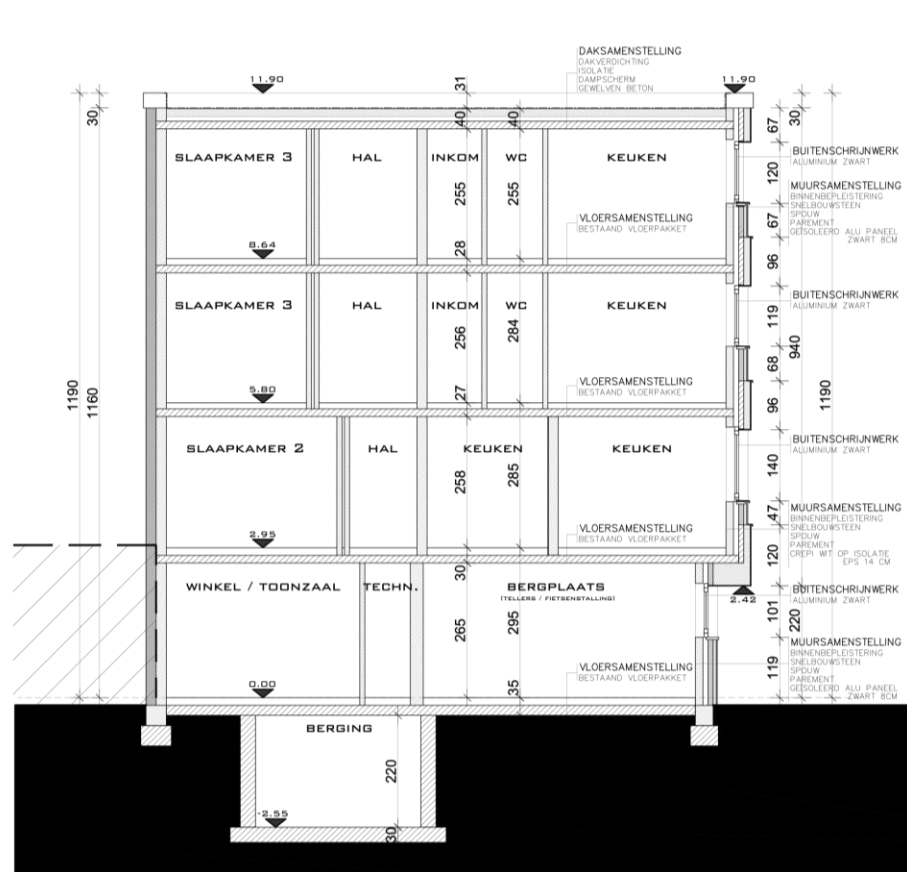
PLAN VERDIEP +2 BESTAAND (BLIJFT ONGEWIJZIGD)
SCHAALE 1: 50



PLAN VERDIEP +3 BESTAAND (BLIJFT ONGEWIJZIGD)
SCHAALE 1: 50

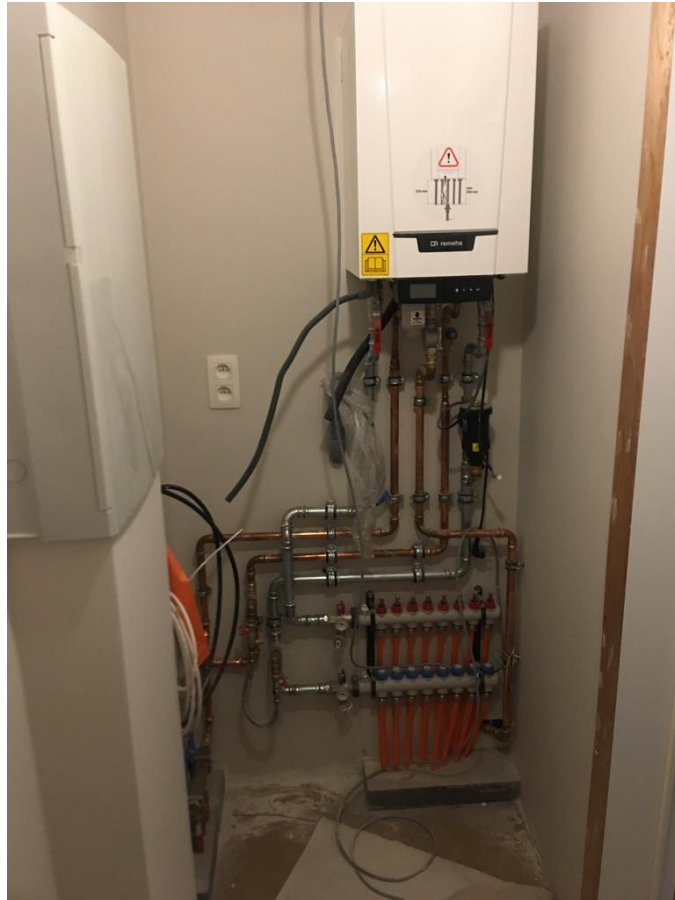
Ventilatie kanalen voor pulsie en extractie

nieuwe kanalen in verlaagd plafond of in dikte van de tussenvloer indien mogelijk



Renovatie RV met vloerverwarming in tussenvloeren

in bestaande vloer komt vloerverwarming



Flexibele kanalen + toebehoren



Elektronisch gestuurde toevoer:
TronicVent **AK**



Drukgestuurde dakventilator:
Duco **RoofFan**



Doekzonwering:
DucoScreen **Front 150**



Compleet luchtkanalensysteem:
Duco**Flex**

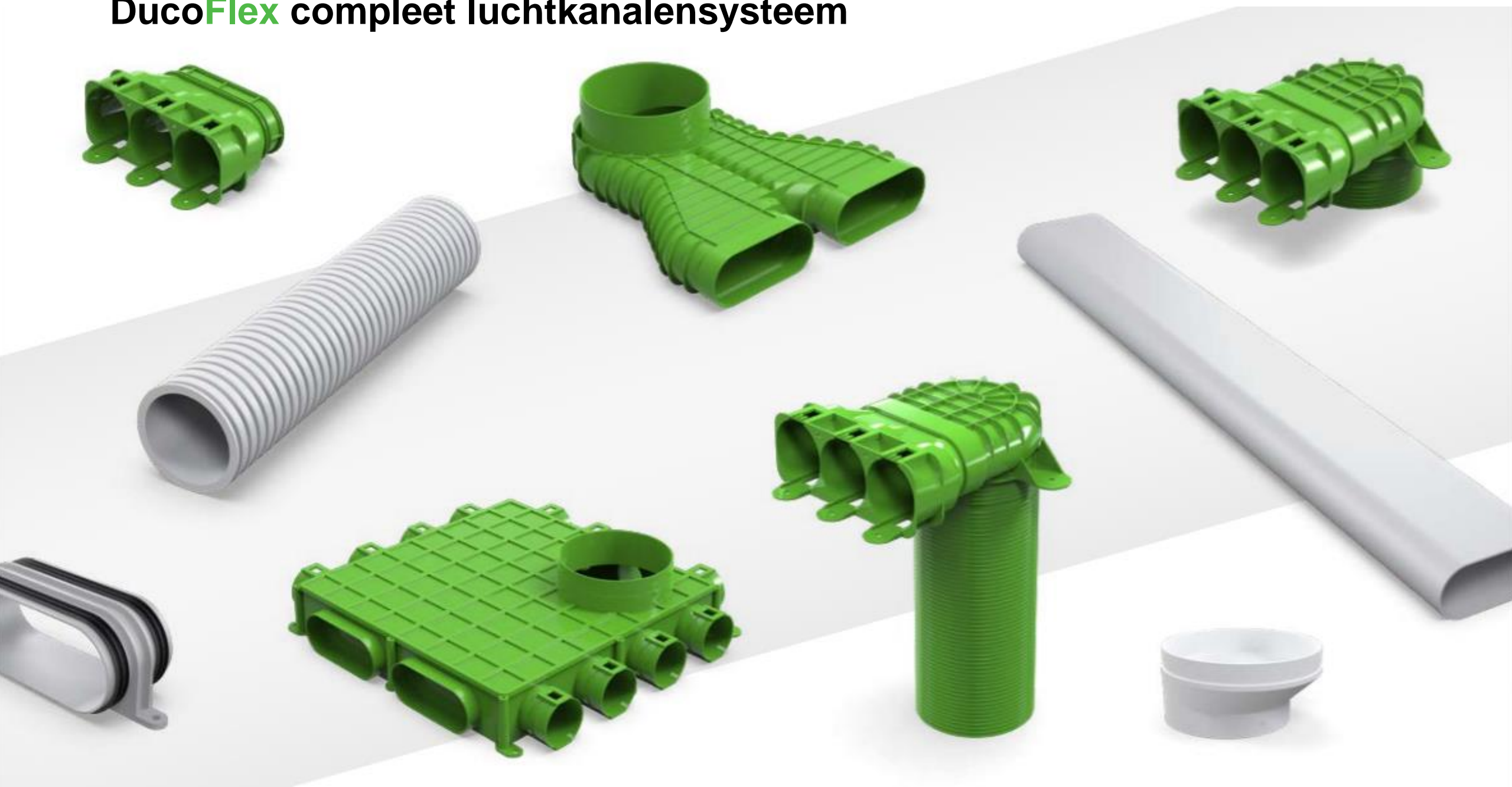


Systeem D :
DucoBox **Energy Comfort**



Duco **Start-up Service**

DucoFlex compleet luchtkanalensysteem

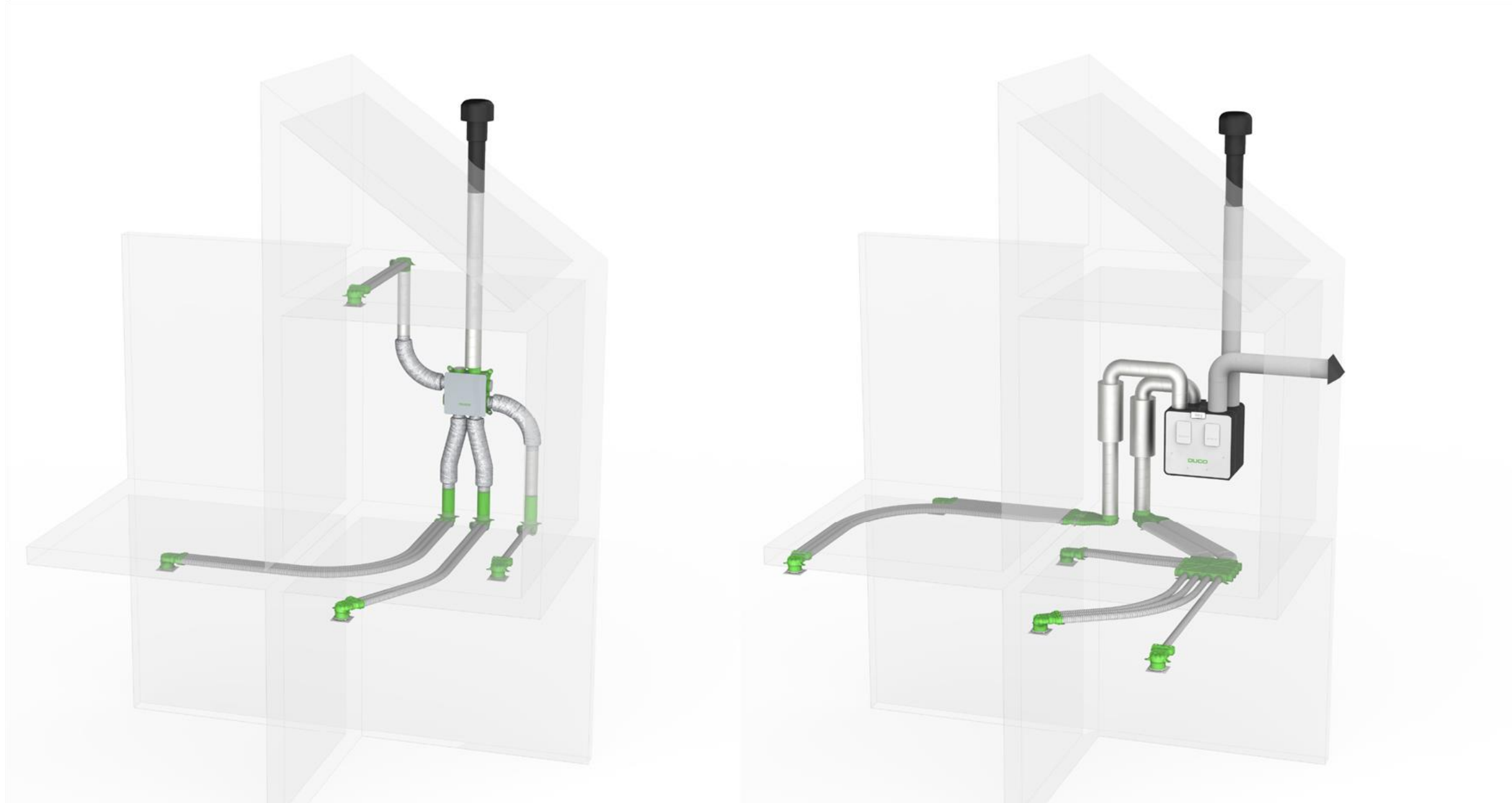


DucoFlex

Compleet luchtkanalensysteem
voor System C & D



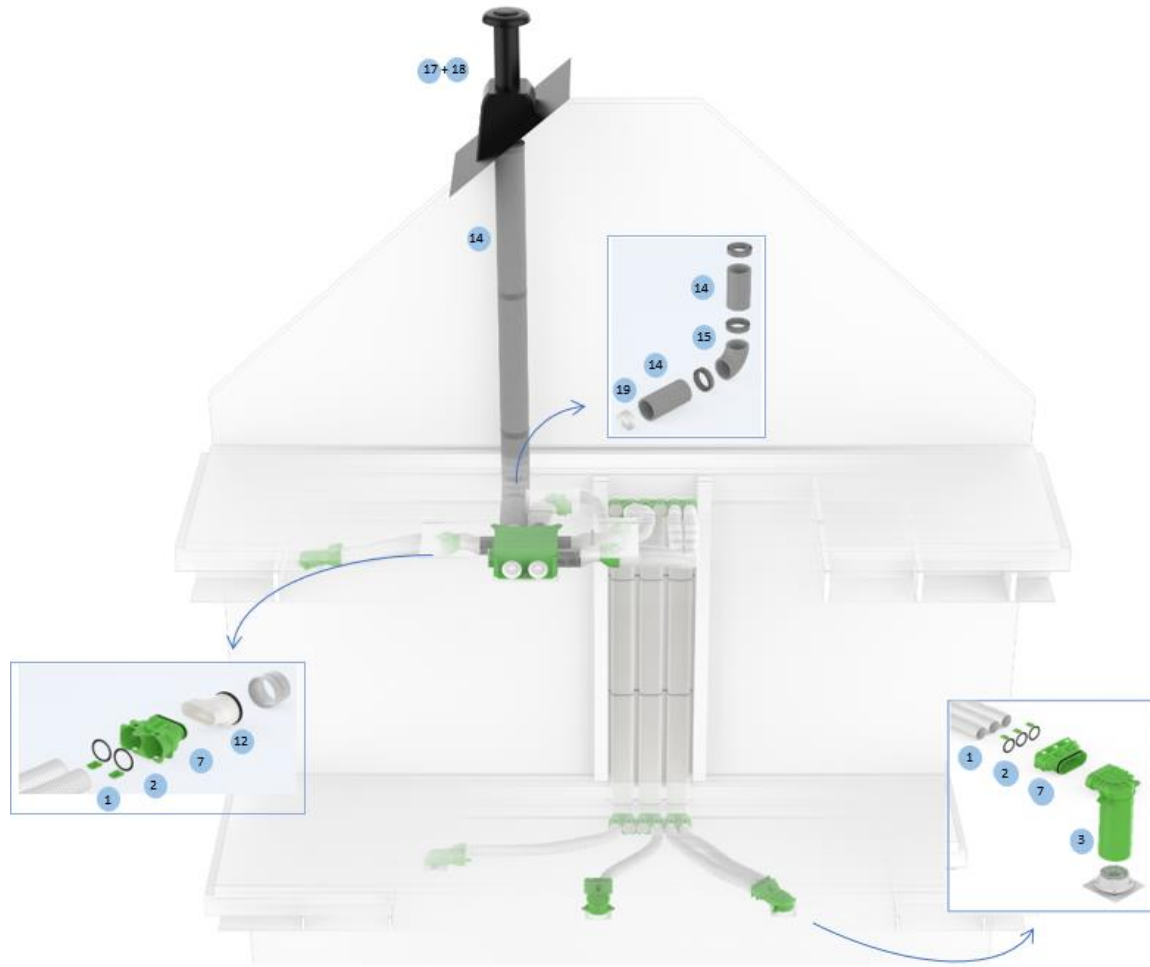
1 Totaaloplossing voor systeem C én D



DucoFlex 63 mm + nieuwe ontwikkeling in 90 mm

- 1 TOTAALOPLOSSING voor elke situatie met Systeem C of D.
- 'Click & Go' principe : tijdsbesparend
- 'ZERO NOISE' garantie: laagste luchtweerstand
- Voldoet aan alle wettelijke eisen voor luchtkanalen, luchtdichtheidsklasse D, antistatisch en antibacterieel
- Makkelijk toe te passen in de chape door de beperkte hoogte van kanaal én minimum aan hulpstukken
- Leg- en boorplan worden aangeleverd
- Correcte drukverliesberekening bij volgen legplan

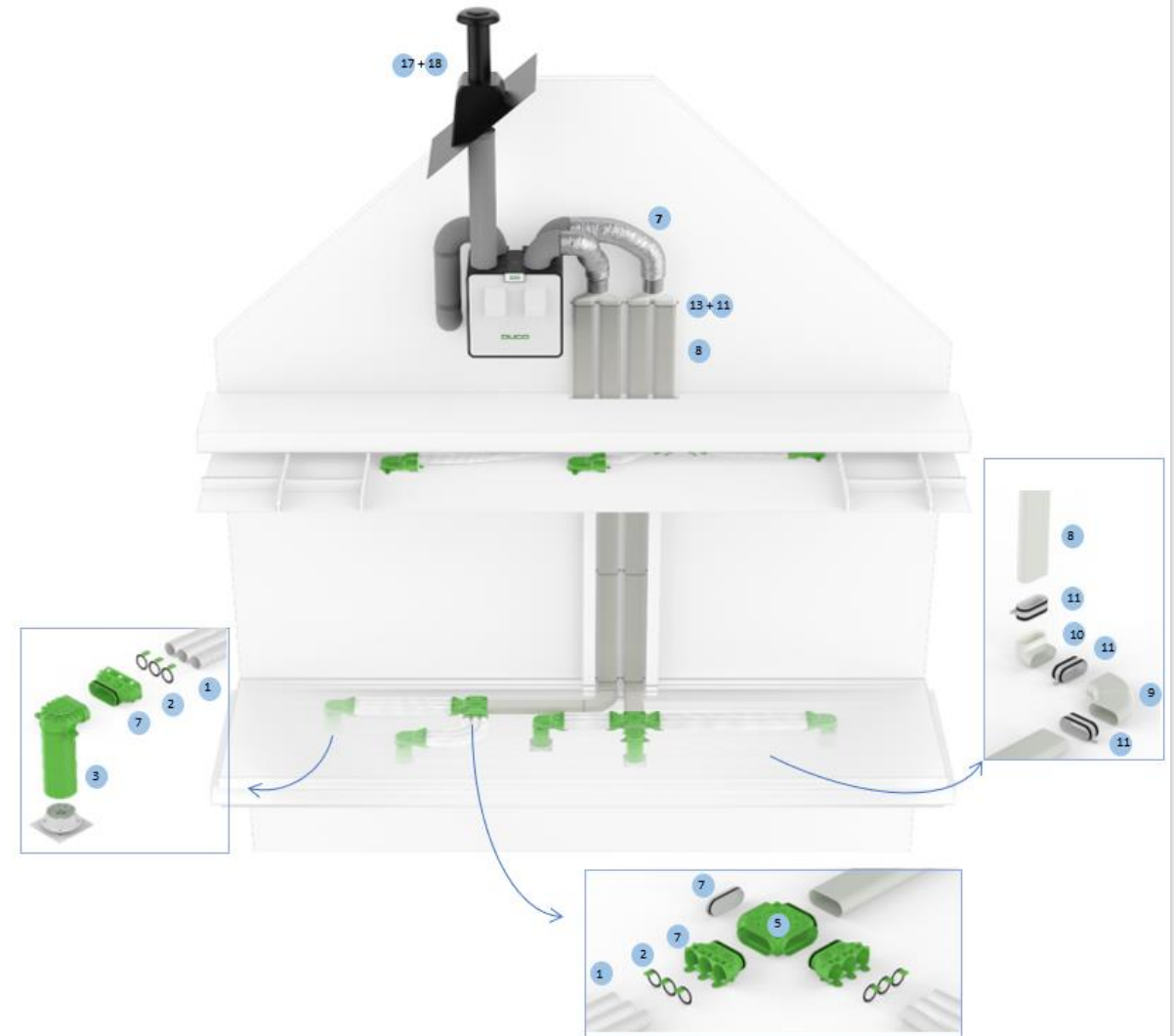
System C



Het aansluitstuk stijpleiding kan multifunctioneel worden toegepast. Het is een adapter tussen 2x DucoFlex ovaal en een stijpleiding D160. In combinatie met koppelstukken 3x63, 2x75 of 2x90 wordt het een vloer-/plafondplenum met maximaal 6x DucoFlex D63 of 4x DucoFlex D75/D90 aansluitingen.

= een ideale oplossing voor centrale ventilatie (DucoBox Silent Connect)

System D



Het vloer- en plafondplenum kan multifunctioneel worden toegepast. Het is een plenum met 3x ovale aansluitingen (F) en 1x ovaal (M). Dat biedt de mogelijkheid om deze te koppelen aan het vloer- en plafondplenum 4x ovaal (F) en zo het plenum uit te breiden naar 6x ovaal aansluitingen (F).

Van voorontwerp tot uitvoering bij renovatie

1. ruimten en minimaal geëiste debieten (badkamer 50 ?)
2. debieten in balans bij C en D
3. positionering toestel met toevoer en afvoer (recirculatie)
4. positionering van roosters, ventielen (meetbaar)
5. doorstroomopeningen
6. kanalennet (luchtsnelheid, akoestiek, drukverlies)
7. vraagsturing (reductiefactor)
8. na uitvoering meten, regelen, rapporteren van debieten

Debieten voor appartement 3.3 (=2.3)

Ventilatie 1.3 /Users/benergie/Desktop/Appartement_33.ven

Bestand Bewerk Berekenen Beeld

Dossier **Debieten** Passief Toevoer Afvoer Afstelling toevoer Afstelling afvoer Meetrapport Bestellijst Parameters Databank kanaalcomponenten Databank passieve componenten

Voeg ruimte in Verwijder lijn Extra ventiel Recirculatie toevoer Recirculatie afvoer

Ruimtetype	Naam ruimte of ventiel	Oppervlakte (m ²)	TOEVOER			DOORSTROOM	AFVOER		
			Eis (m ³ /h)	Ontwerp (m ³ /h)	Aanbevolen dagmaat RTO bij 2 Pa (mm)	Eis (m ³ /h)	Eis (m ³ /h)	Ontwerp (m ³ /h)	Aanbevolen min. diameter
Slaapkamer	Slaapkamer 1 groot	17,2	61,9	???		25			
Slaapkamer	Slaapkamer 2 klein	13,0	46,8	???		25			
Open keuken	Open keuken	6,7				50	75,0	???	
Woonkamer	Woonkamer	29,3	105,5	???		25			
Wasplaats, droogplaats	Berging, Wasplaats	3,9				25	50,0	???	
Badkamer	Badkamer	4,3				25	50,0	???	
Gang, hal, trap	Inkom	6,7							
Totaal debiet van/naar buit...	Ontwerp in balans		214,2				175,0		



C: debieten voor appartement 3.3 (=2.3)

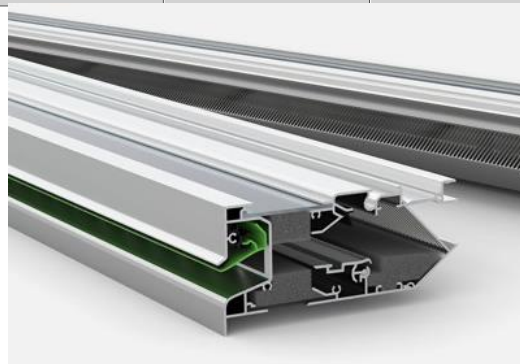
Ventilatie 1.3 /Users/benergie/Desktop/Appartement_33.ven

Bestand Bewerk Berekenen Beeld

Dossier **Debieten** Passief Toevoer Afvoer Afstelling toevoer Afstelling afvoer Meetrapport Bestellijst Parameters Databank kanaalcomponenten Databank passieve componenten

Voeg ruimte in Verwijder lijn Extra ventiel Recirculatie toevoer Recirculatie afvoer

Ruimtetype	Naam ruimte of ventiel	Oppervlakte (m ²)	TOEVOER			DOORSTROOM		AFVOER		
			Eis (m ³ /h)	Ontwerp (m ³ /h)	Aanbevolen dagmaat RTO bij 2 Pa (mm)	Eis (m ³ /h)	Eis (m ³ /h)	Ontwerp (m ³ /h)	Aanbevolen min. diameter	
Slaapkamer	Slaapkamer 1 groot	17,2	61,9	191	3298	25				
Slaapkamer	Slaapkamer 2 klein	13,0	46,8	116	2003	25				
Open keuken	Open keuken	6,7				50	75,0	???		
Woonkamer	Woonkamer	29,3	105,5	191	3298	25				
Wasplaats, droogplaats	Berging, Wasplaats	3,9				25	50,0	???		
Badkamer	Badkamer	4,3				25	50,0	???		
Gang, hal, trap	Inkom	6,7								
Totaal debiet van/naar buit...			214,2	498			175,0			



C: debieten voor appartement 3.3 (=2.3)

Ventilatie 1.3 /Users/benergie/Desktop/Appartement_33.ven

Bestand Bewerk Berekenen Beeld

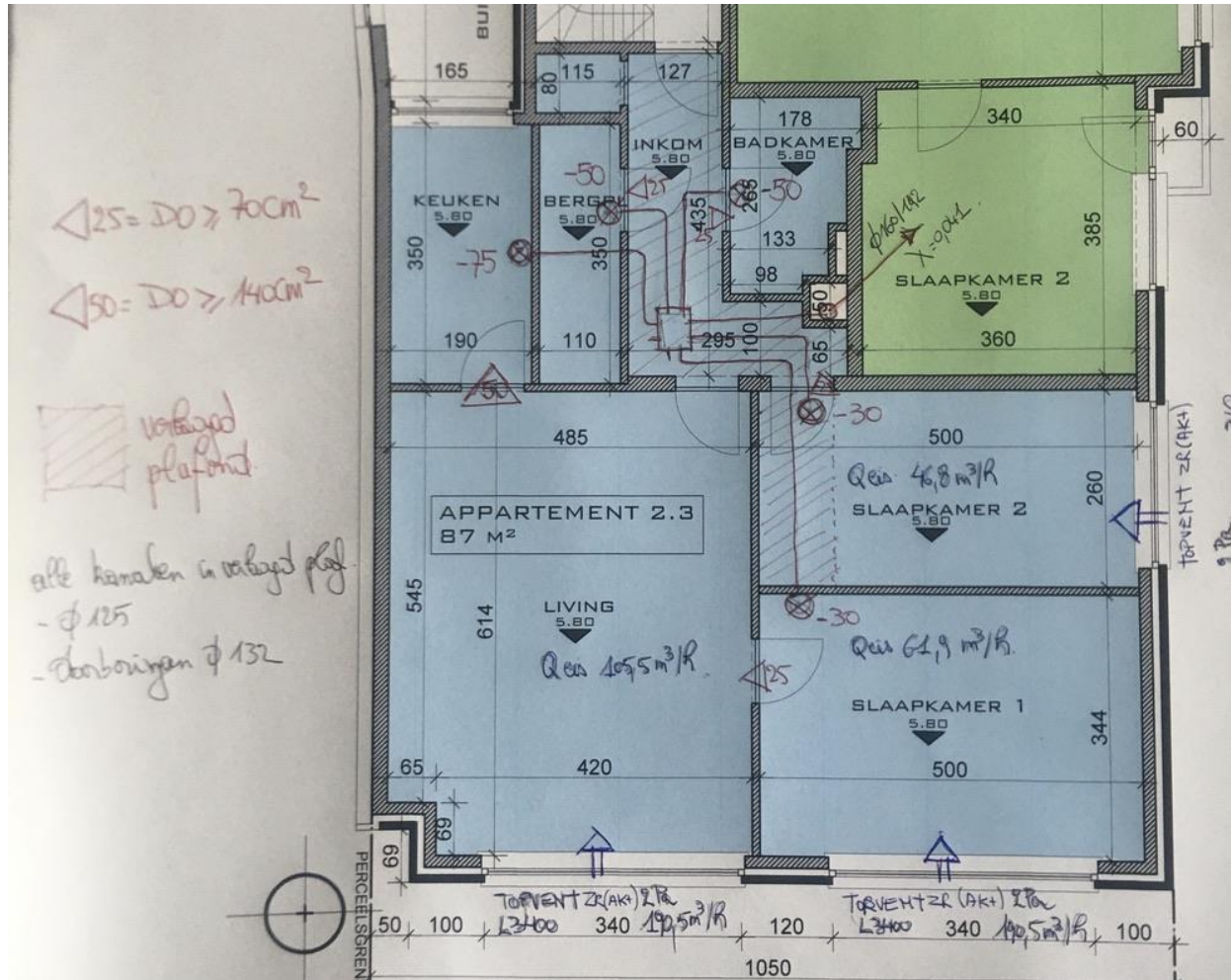
Dossier **Debieten** Passief Toevoer Afvoer Afstelling toevoer Afstelling afvoer Meetrapport Bestellijst Parameters Databank kanaalcomponenten Databank passieve componenten

Voeg ruimte in Verwijder lijn Extra ventiel Recirculatie toevoer Recirculatie afvoer

Ruimtetype	Naam ruimte of ventiel	Oppervlakte (m ²)	TOEVOER			DOORSTROOM		AFVOER		
			Eis (m ³ /h)	Ontwerp (m ³ /h)	Aanbevolen dagmaat RTO bij 2 Pa (mm)	Eis (m ³ /h)	Eis (m ³ /h)	Ontwerp (m ³ /h)	Aanbevolen min. diameter	
Slaapkamer	Slaapkamer 1 groot	17,2	61,9	191		25				
	Ventiel 1			191	3298					
	Ventiel 2							30	84	
Slaapkamer	Slaapkamer 2 klein	13,0	46,8	116		25				
	Ventiel 3			116	2003					
	Ventiel 4							30	84	
Open keuken	Open keuken	6,7				50	75,0	75	132	
Woonkamer	Woonkamer	29,3	105,5	191	3298	25				
Wasplaats, droogplaats	Berging, Wasplaats	3,9				25	50,0	50	108	
Badkamer	Badkamer	4,3				25	50,0	50	108	
Gang, hal, trap	Inkom	6,7								
Totaal debiet van/naar buit...			263 m³/h te weinig afvoer	214,2	498		175,0	235		



C: debieten voor appartement 3.3 (=2.3)



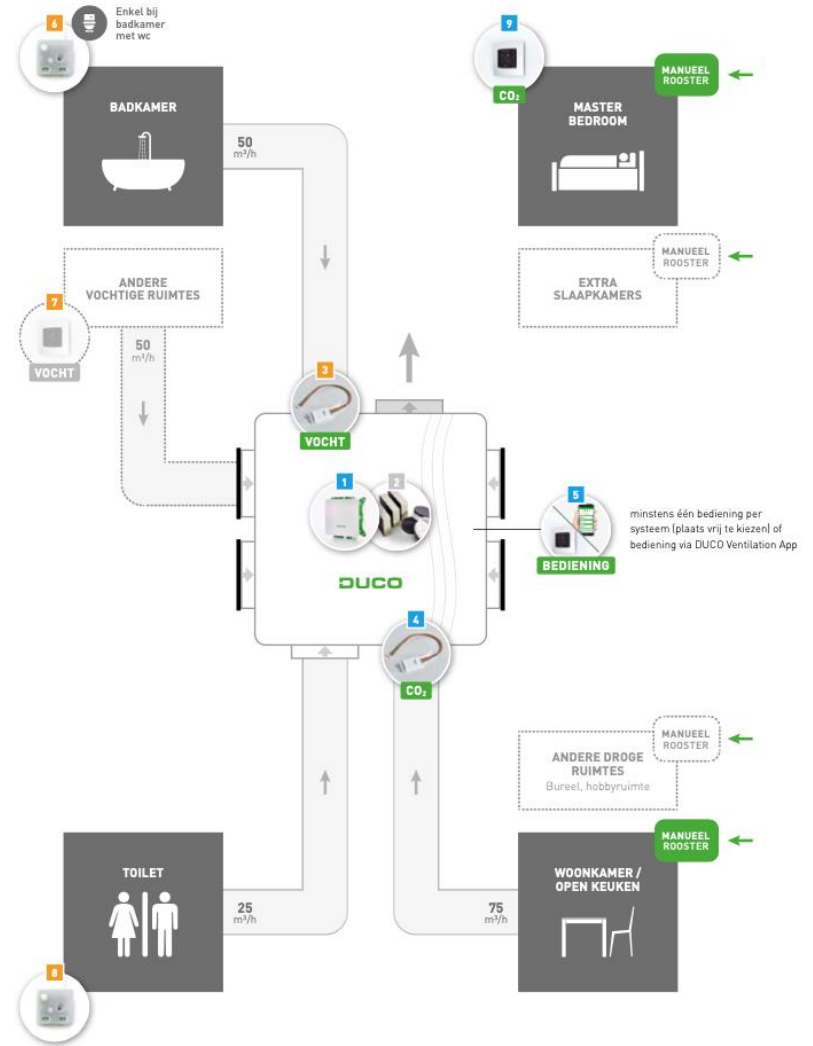
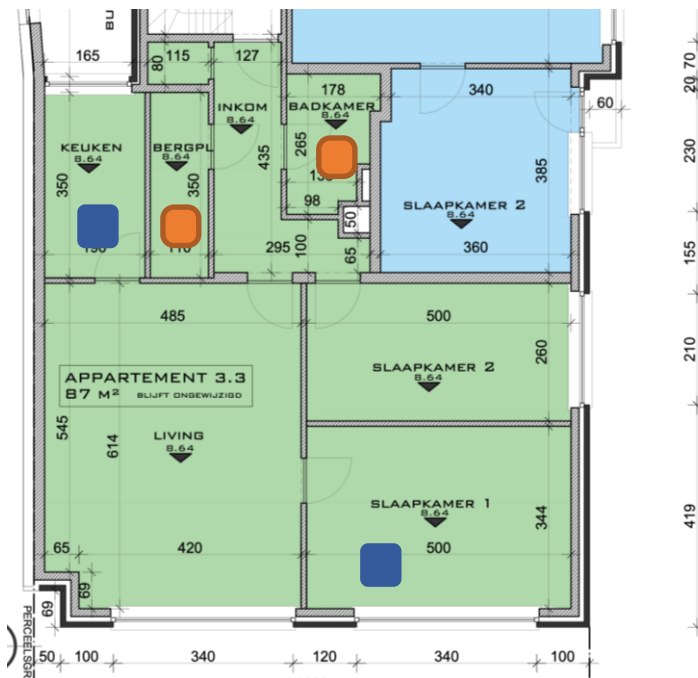
C: debieten voor appartement 3.3 (=2.3)

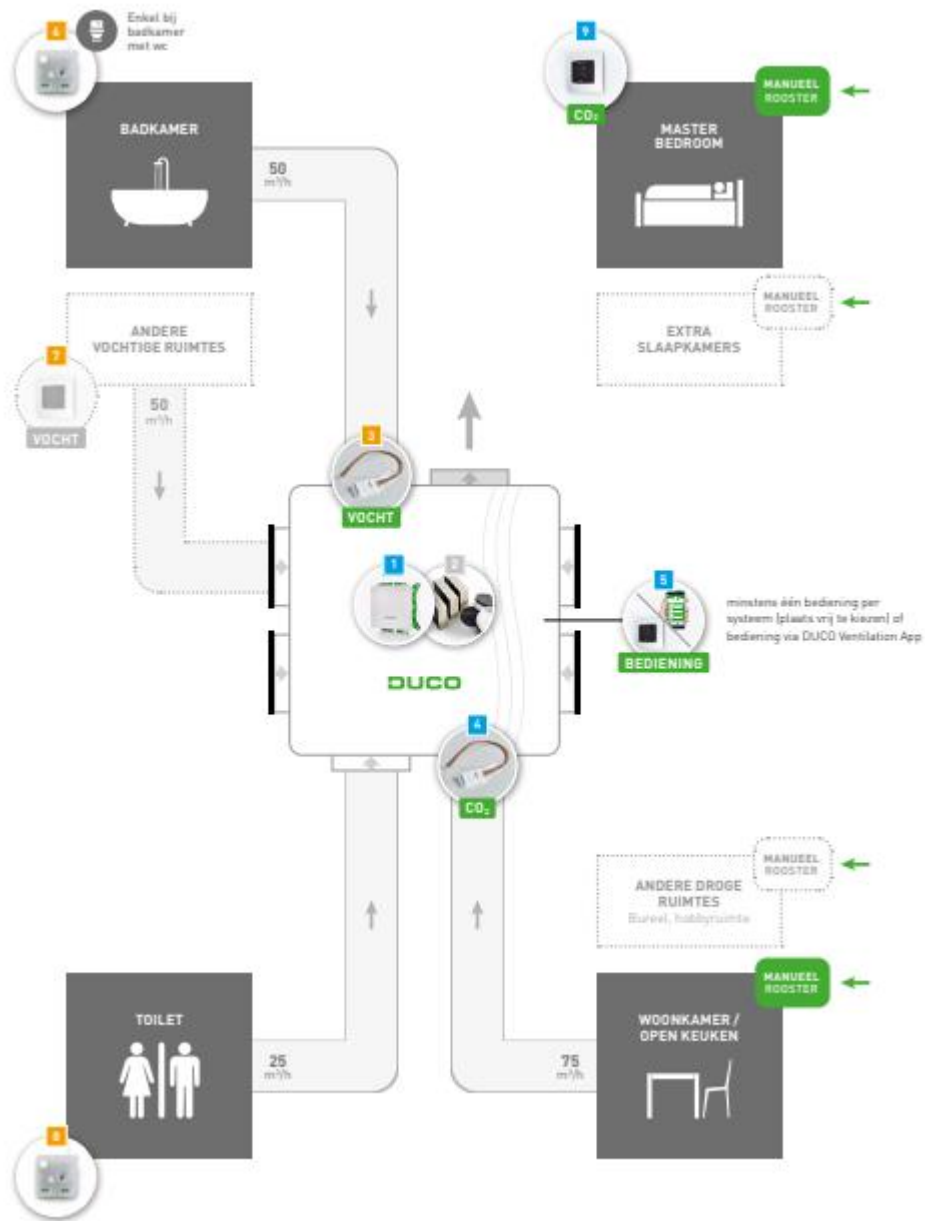
Duco Silent System

System C | Centrale ventilatie (1-zone) | Tot 400 m³/h bij 150 Pa



$f_{\text{reduc heat}}$	$f_{\text{reduc cool}}$	$f_{\text{reduc overheat}}$	Benodigde componenten
0,91	1,00	1,00	
0,85	1,00	1,00	+



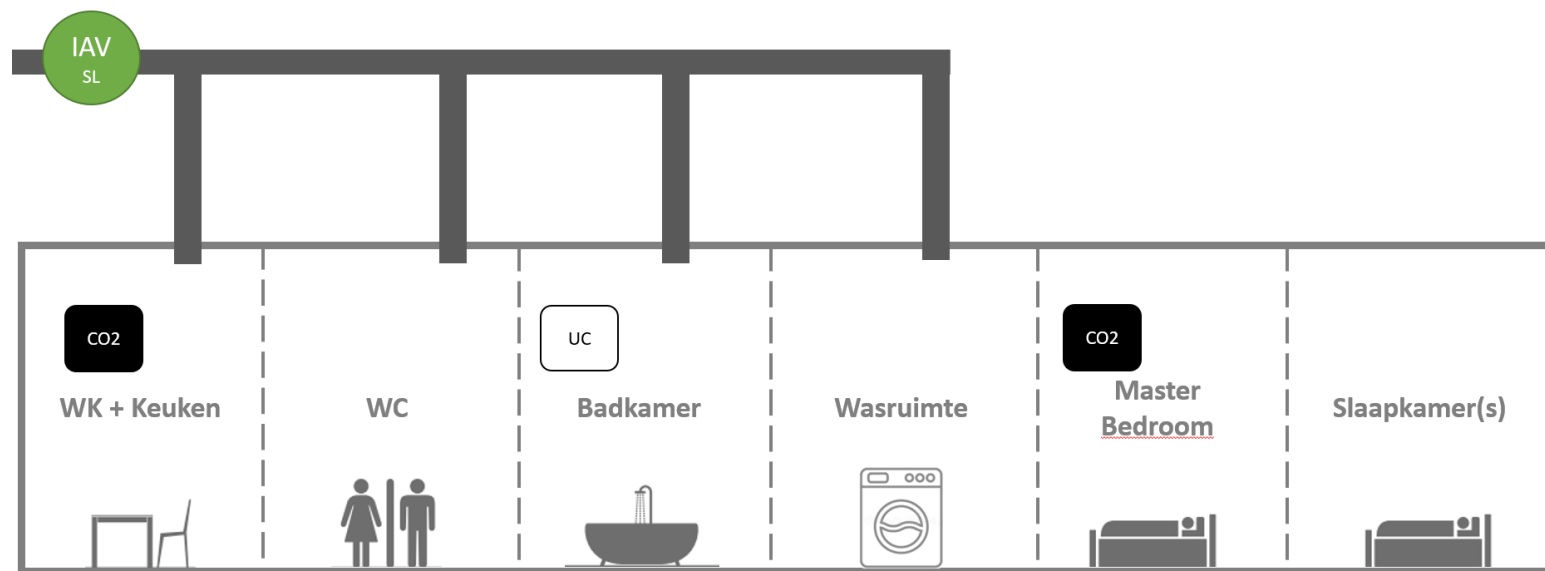


Duco 0,91 individueel ↔ collectief

CONFIGURATIE 0,91

CO₂ semi lokaal: één of meerdere sensoren in belangrijkste leefruimte en in belangrijkste slaapkamer
 Andere of geen detectie in de natte ruimten

TOEVOER:
 ZR - roosters



Duco Silent System 0,91 materiaalbehoefte



BRUTO RAMING DUCO

PROJECTGEGEVENS

Raming aangemaakt door:	DUCO - Ventilation & Sun Control: Kristien De Preter
E-mail:	kristien.depreter@duco.eu
Referentie:	DSS f0.91 - ref. 22041901K - 10NWB APP - Mariman - 9900 Eeklo - Molenstraat 106 - Type 3
Raming opgemaakt voor:	Bouwheer Dirk Stevens
Contact-gegevens:	E-mail: dirk.stevens@duco.eu - Tel.: /
Referentie aanvrager:	
Dealer:	
Installateur:	
Architect:	
Bouwheer:	
Woonenheid/type:	Type 3
Datum ramings-aanvraag:	19/04/2022

SAMENVATTING RAMING

Beste klant, bedankt voor uw aanvraag.

Op basis van de beschikbare gegevens, werd een zo volledig mogelijke raming opgemaakt. De ramingsprijzen zijn brutoprijzen, exclusief BTW. In deze raming vindt u zowel onze inschatting rond de benodigde componenten voor het DUCO ventilatiesysteem, de bijhorende DucoFlex kanaal-onderdelen, de noodzakelijke dak- en muurdoorvoeren als een forfaitaire inschatting van de galva-componenten (niet-DUCO) om uw installatie te kunnen vervolledigen.

Deze raming blijft echter een schatting op basis van de aangeleverde gegevens, en vormt geen bindende offerte.

Deze raming is louter informatief: de reële werf-noden kunnen altijd afwijken van deze theoretische benadering.

Het blijft dan ook belangrijk om de werfsituatie ter plaatse goed na te lopen en bij te sturen waar nodig om tot een goed werkend en comfortabel ventilatiesysteem te komen.

Op deze pagina vindt u de samenvatting van de verschillende ramings-onderdelen. Op de volgende pagina's vindt u meer detail én de benodigde documenten voor een correcte registratie van de installatie binnen het EPB dossier (stavingsstukken & blanco meetrapport).

Voor meer vragen rond deze raming kunt u steeds terecht bij DUCO - Ventilation & Sun Control (kristien.depreter@duco.eu)

Proficiat alvast met deze eerste stap richting een gezond en comfortabel binnenklimaat!

DUCO - Ventilation & Sun Control

=====

Samenvatting:	DUCO Ventilatiesysteem:	€1 163,96
	DucoFlex én toebehoren:	€502,43
	Dak- en Muurdoorvoeren:	€295,50

Totaal: €1 961,89



BRUTO RAMING DUCO

Referentie:	DSS f0.91 - ref. 22041901K - 10NWB APP - Mariman - 9900 Eeklo - Molenstraat 106 - Type 3
Woonenheid/type:	Type 3
Straat + nummer:	Molenstraat 106
Postcode + stad:	9900 Eeklo

DUCO Ventilatiesysteem

DUCO Silent System met volgende systeemkenmerken:

Reductiefactor f_{reduc} 0,91 voor te leggen aan de EPB-verslaggever

<u>Artikelomschrijving</u>	<u>Artikelnr</u>	<u>Aantal</u>	<u>Adviesprijs</u>	<u>Totaal</u>
DucoBox Silent Connect	0000-4250	1	€351,75	€351,75
Bedieningsschakelaar RF/BAT Zwart	0000-4175	1	€79,28	€79,28
DucoVent Basic (afvoer en toevoer)	0000-4178	3	€18,38	€55,14
CO2 Boksensor (Silent Connect)	0000-4216	1	€243,08	€243,08
Vocht Boksensor (Silent Connect)	0000-4218	1	€193,73	€193,73
CO2 Ruimtesensor zonder bediening RF/Wired Zwart	0000-4636	1	€240,98	€240,98

Adviesprijs DUCO systeem*

€1 163,96

*Zijn niet inbegrepen in bovenstaande configuratie : ventilatieroosters, ventilatiekanalen, plaatsing, opstart en inregeling. De keuze van het ventilatiesysteem is bepaald volgens bouwplan. Het ventilatiesysteem wordt bepaald in onderling overleg tussen bouwheer, installateur en EPB adviseur. Hierdoor is bovenvermelde configuratie niet bindend. Alle vermelde prijzen zijn adviesprijzen, excl. BTW, onder voorbehoud één maand geldig



Duco Silent System 0,91 materiaalbehoefte



Ventilation & Sun Control

BRUTO RAMING DUCO

Referentie:	DSS f0.91 - ref. 22041901K - 10NWB APP - Mariman - 9900 Eeklo - Molenstraat 106 - Type 3
Woonenheid/type:	Type 3
Straat + nummer:	Molenstraat 106
Postcode + stad:	9900 Eeklo

DUCO Flexibel kanalenstelsel

Prijsraming op basis van het aantal opgegeven ruimtes en het gekozen systeem.

Bij effectieve bestelling van een systeem D, kan desgewenst bij DUCO een uitgewerkt legplan aangevraagd worden. Voor deze raming wordt standaard uitgegaan van plafondplaatsing voor de ventilatoren.

Artikelomschrijving	Artikelnr	Aantal	Adviesprijs	Totaal
Reducer 160/125	0000-4543	1	€7,35	€7,35
DucoFlex Rond luchtkanaal D63 (50m)	0000-4552	1	€194,78	€194,78
DucoFlex Rubberen O-ring D63 (per 10stuks)	0000-4553	2	€17,85	€35,70
DucoFlex Ventiel aansluitstuk haaks lang 3x63 D125	0000-4560	6	€44,10	€264,60
Totaal:				€502,43

DUCO Dak- en muurdoorvoeren

Artikelomschrijving	Artikelnr	Aantal	Adviesprijs	Totaal
Universele Dakdoorvoer D160/180 (1,0m): Zadeldak / Plat dak	0000-4578	1	€147,00	€147,00
DucoFlex Dakdoorvoerpan D160/180	0000-4579	1	€148,50	€148,50
Totaal:				€295,50

Niet-DUCO componenten (FORFAITAIRE INSCHATTING): Galva onderdelen

Artikelomschrijving	Aantal
Galva DN125 (3m)	1
Galva bocht 90° DN125	3

Let op: een correcte dimensionering van uw kanalen is cruciaal voor een goed werkende installatie. Zie de DUCO-installatietips (zowel voor systeem C als voor systeem D) voor meer info.



Ventilation & Sun Control

BRUTO RAMING DUCO

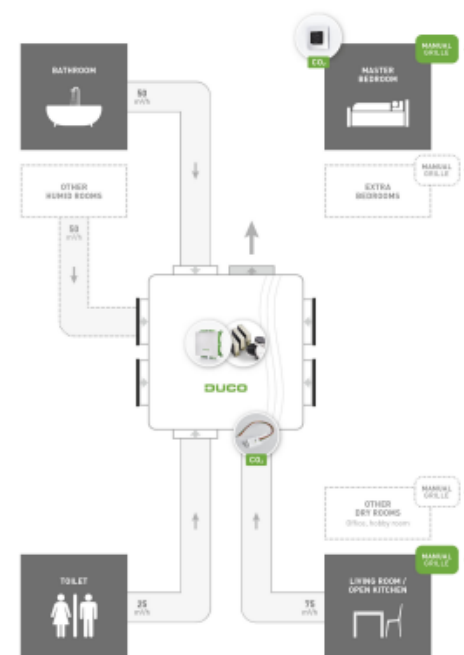
Referentie:	DSS f0.91 - ref. 22041901K - 10NWB APP - Mariman - 9900 Eeklo - Molenstraat 106 - Type 3
Woonenheid/type:	Type 3
Straat + nummer:	Molenstraat 106
Postcode + stad:	9900 Eeklo

Stavingsstuk DUCO Silent System

1. Algemene eisen

De DUCO systemen voldoen aan de eisen zoals omschreven in bijlage 7 van het ministerieel besluit van 16 december 2014 met betrekking tot de energieprestatieregelgeving, zoals verschenen in het staatsblad op 23/12/2014.

2. Configuratie



Duco Silent System 0,91 materiaalbehoefte



BRUTO RAMING DUCO

Referentie:	DSS f0.91 - ref. 22041901K - 10NWB APP - Mariman - 9900 Eeklo - Molenstraat 106 - Type 3
Woonenheid/type:	Type 3
Straat + nummer:	Molenstraat 106
Postcode + stad:	9900 Eeklo

Ventilatiesysteem C

Verblijfsruimte	Benaming	Oppervlakte [m ²]	TOEVOER [m ³ /h]	Verdieping
			Totaal:	

OVERZICHT
TOEVOER

Verblijfsruimte	Benaming	Oppervlakte [m ²]	AFVOER [m ³ /h]	#Ventielen	Verdieping
Keuken (AFVOER)		10	50	1	0
Badkamer met toilet (AFVOER)		5	50	1	0
Wasplaats (AFVOER)		5	50	1	0
			Totaal: 150		

OVERZICHT
AFVOER

Ducobox is voorzien op verdieping 0

Ventilatieberekening



BRUTO RAMING DUCO

Referentie:	DSS f0.91 - ref. 22041901K - 10NWB APP - Mariman - 9900 Eeklo - Molenstraat 106 - Type 3
Woonenheid/type:	Type 3
Straat + nummer:	Molenstraat 106
Postcode + stad:	9900 Eeklo

Meetrapport DUCO Silent System

IN TE VULLEN DOOR DE INSTALLATEUR

TYPE VENTILATIESYSTEEM

Type Ventilatiesysteem	Eindejaar	0,91
DUCO Silent System		

DUCOBOX

DucoBox Silent Connect

PRODUCT-ID EN VERMOGEN VAN DE AFVOERVENTILATOR

Product-ID	VERMOGEN (W)
Gemeten vermogen: DUCO Silent System	

- V Regelstrategie van het ventilatiesysteem : toerentalregeling en variabele druk
- V Type toerentalregeling van de ventilator : EC-motor met commutatieregeling

UITVOERINGSKWALITEIT

	M-factor	
	P3	P4
<input type="checkbox"/> Afstellen regelbare afvoerventielen	1,224	1,172
<input type="checkbox"/> Verzekerde kanaal luchtdichtheid	1,069	1,017

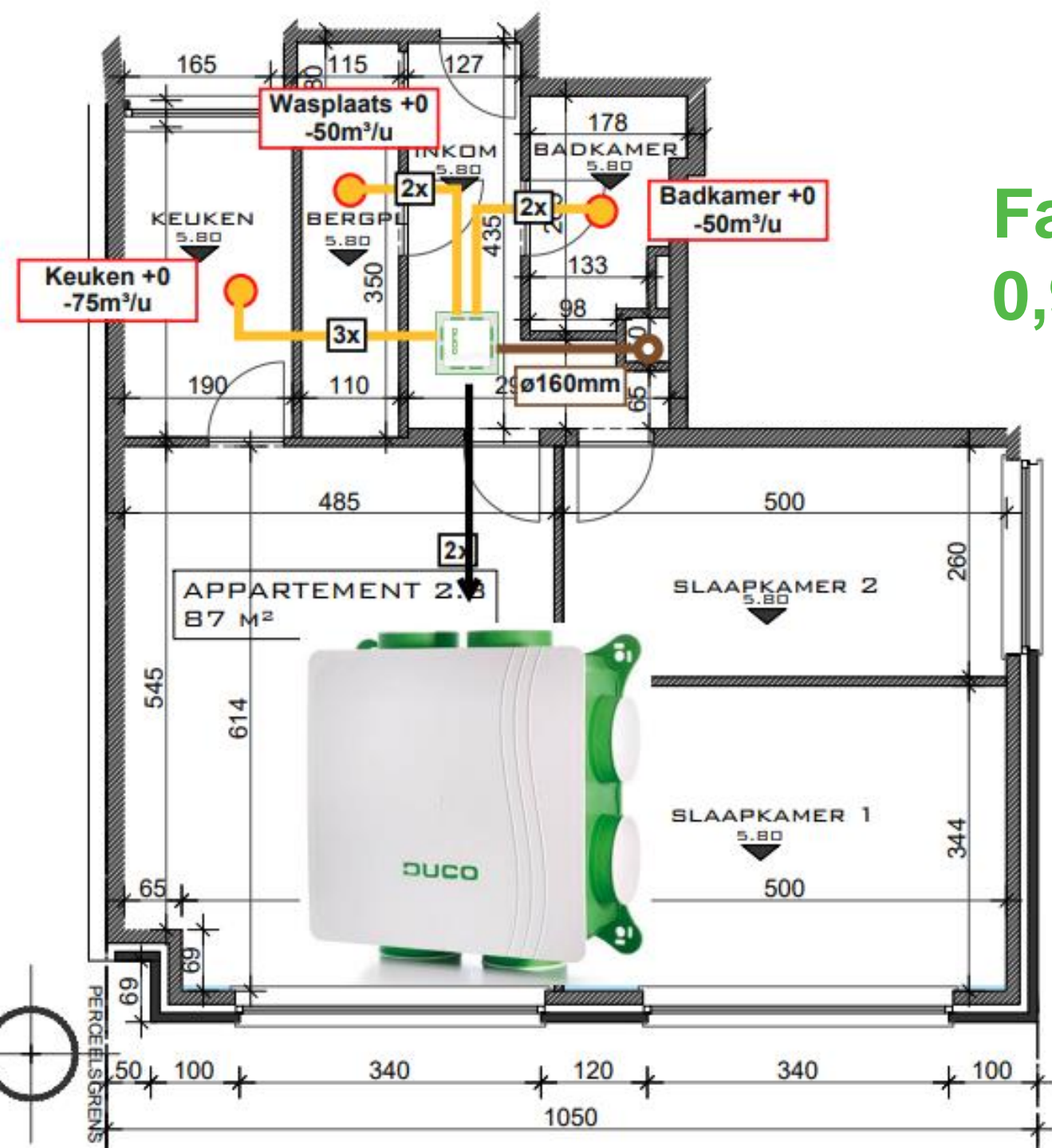
VENTILATIEDEBIETEN AFVOER

	Nominaal debiet m ³ /u	Gemeten debiet m ³ /u
Keuken (AFVOER)	50	
Badkamer met toilet (AFVOER)	50	
Wasplaats (AFVOER)	50	
	150	

Datum van meting: _____
 Naam installateur: _____
 Handtekening: _____

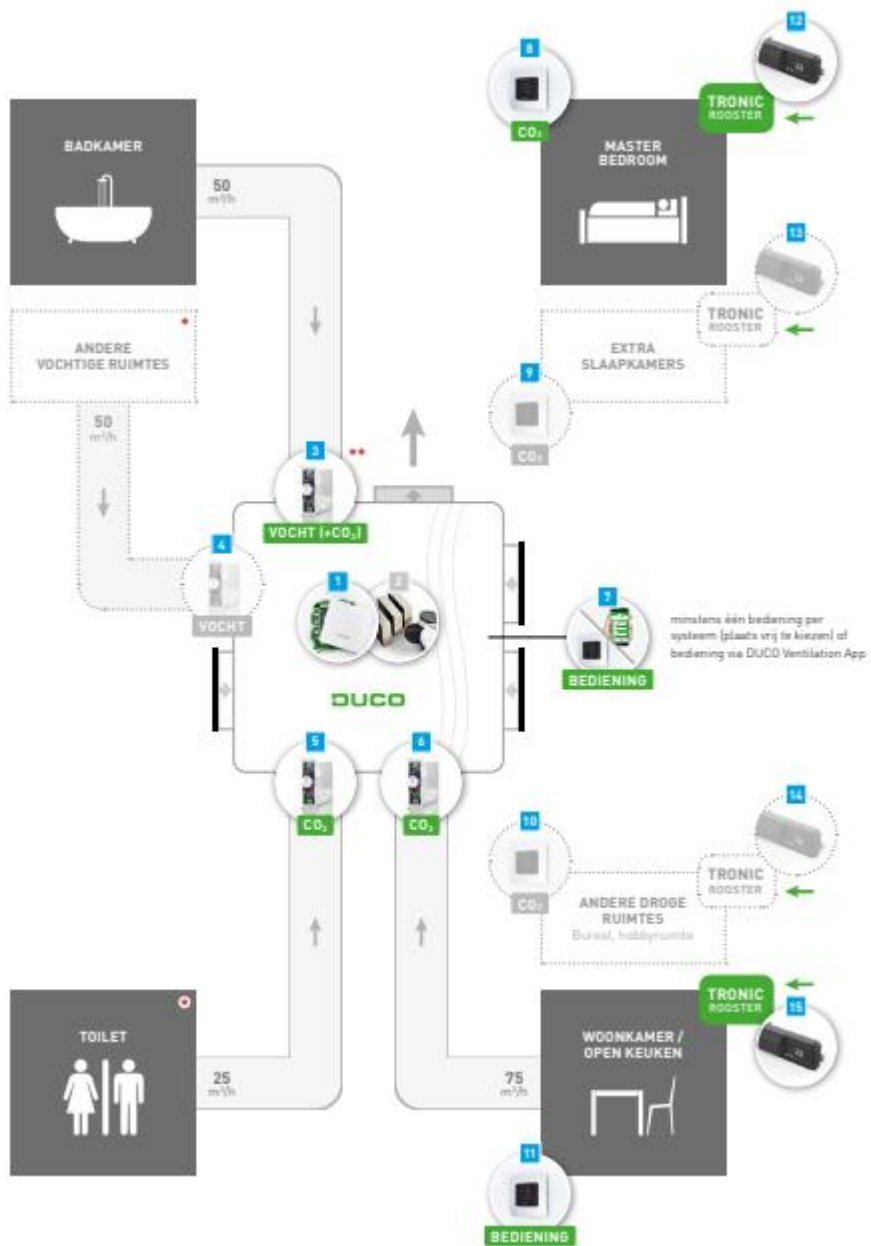
Naam en adres: _____





Fastlane Duco Silent System
0,91

Duco Tronic 0,35 individueel ↔ collectief

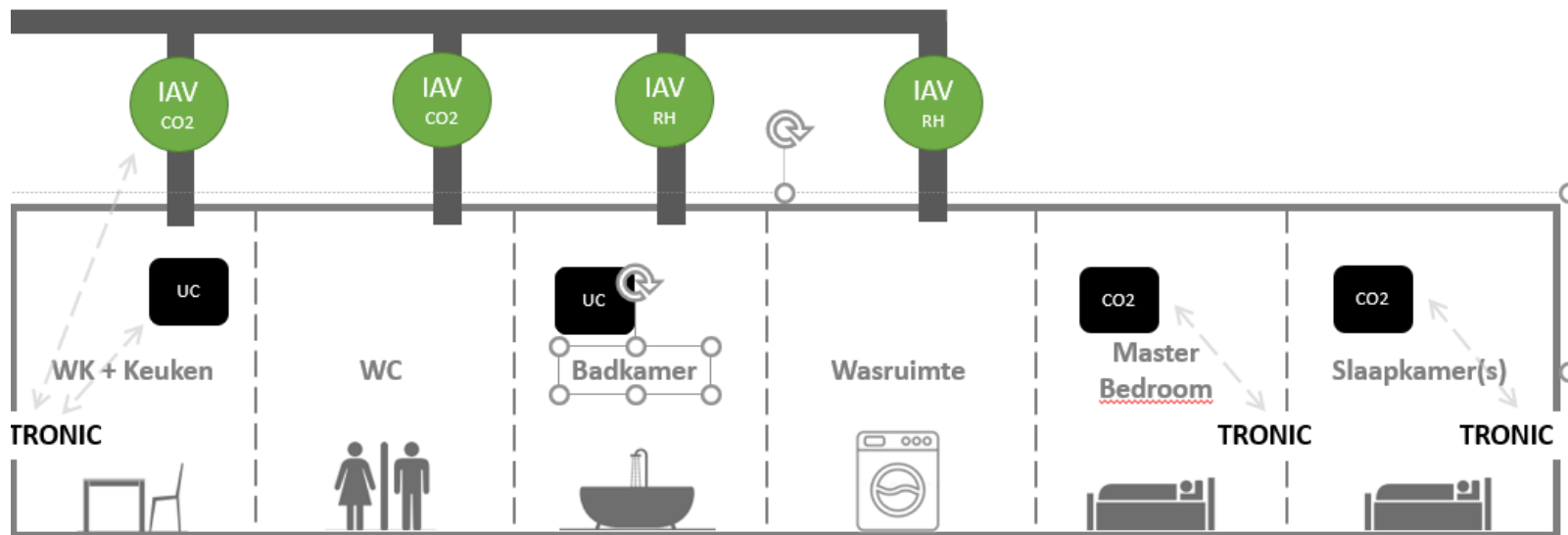


CONFIGURATIE TRONIC 0,35

CO2 lokaal: één of meerdere sensoren in elke droge ruimte
 Regeling afvoer lokaal in alle natte ruimten
 Toevoer: lokale regeling in alle droge ruimten
 Lokale regeling van de afvoer



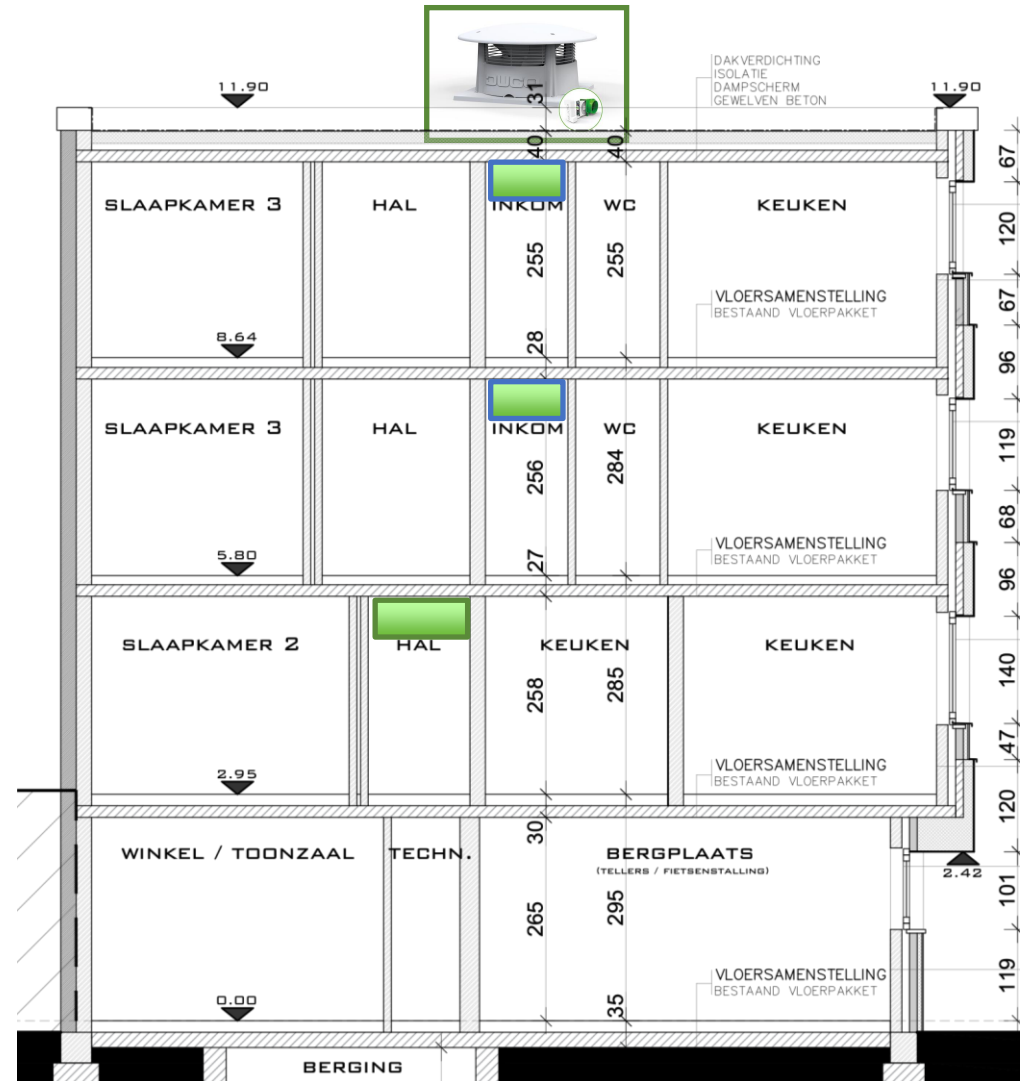
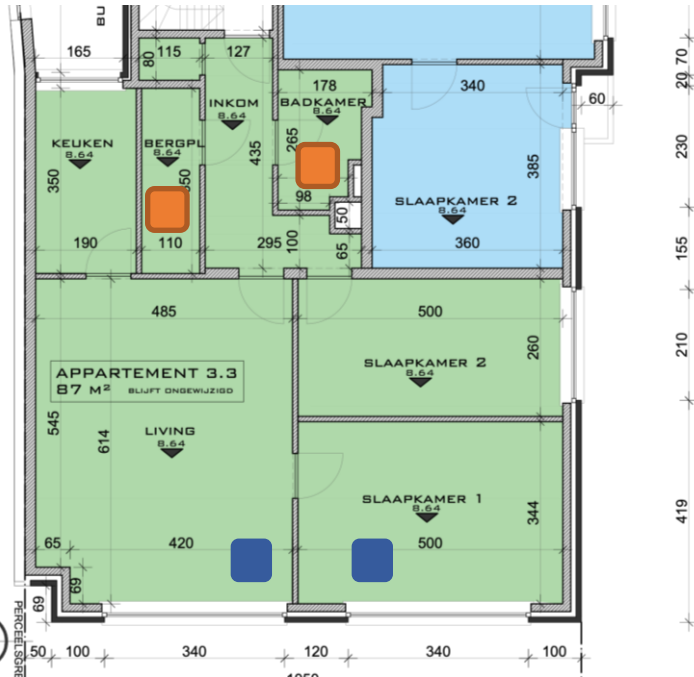
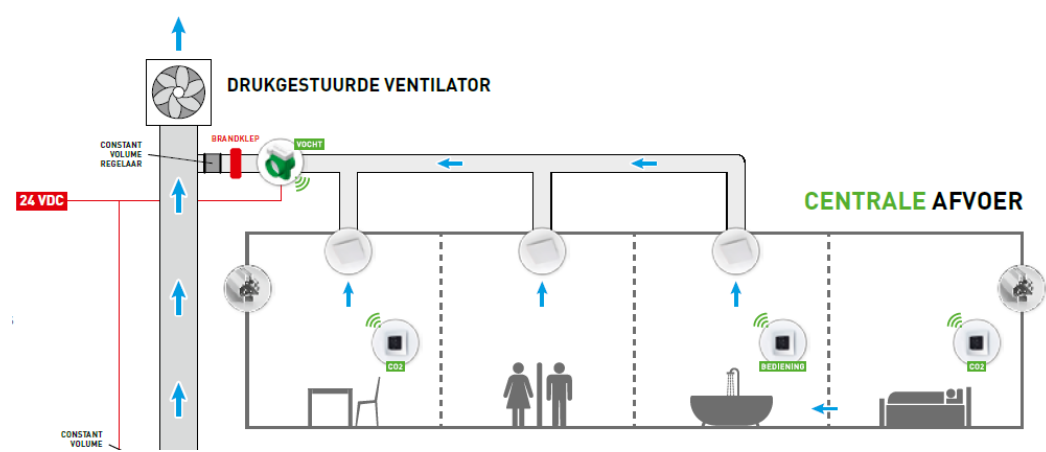
TOEVOER:
TRONIC - roosters



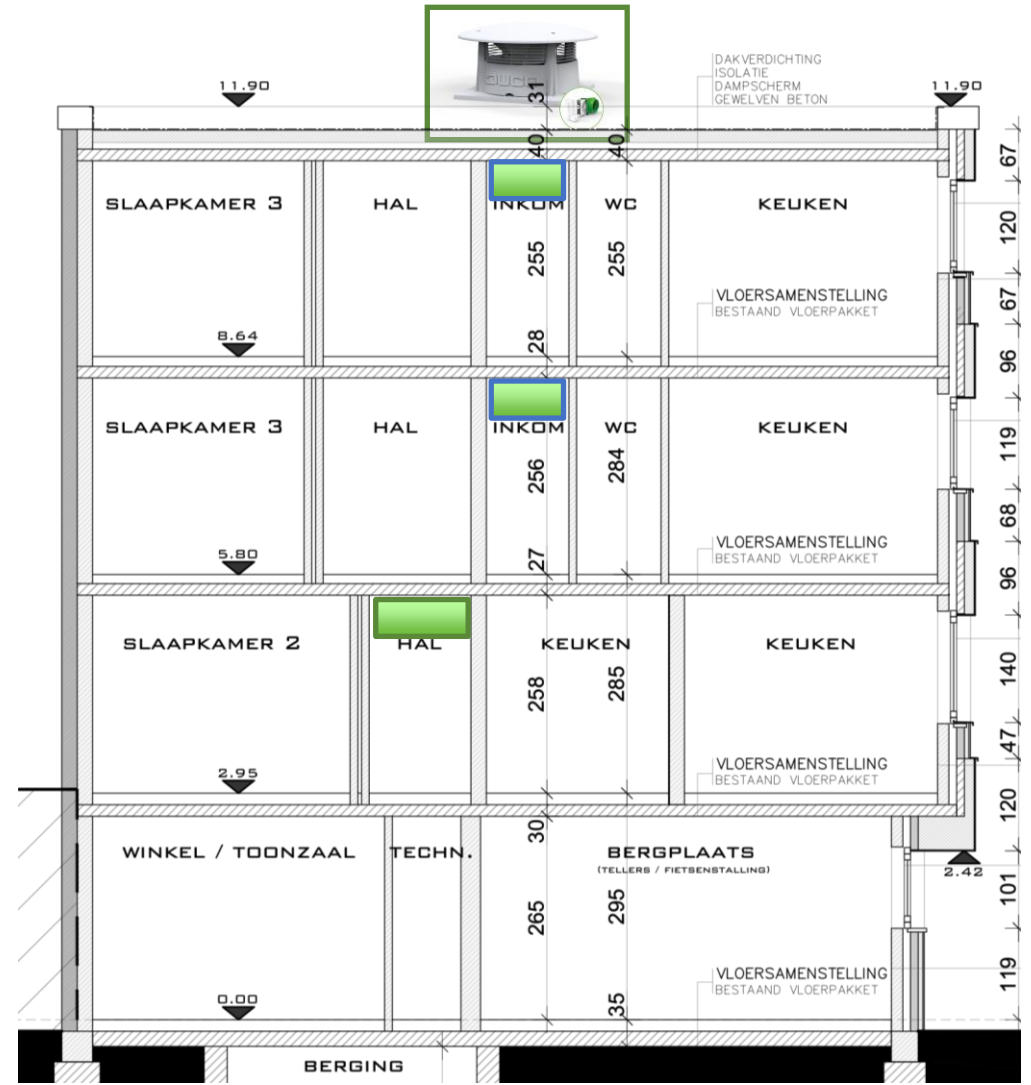
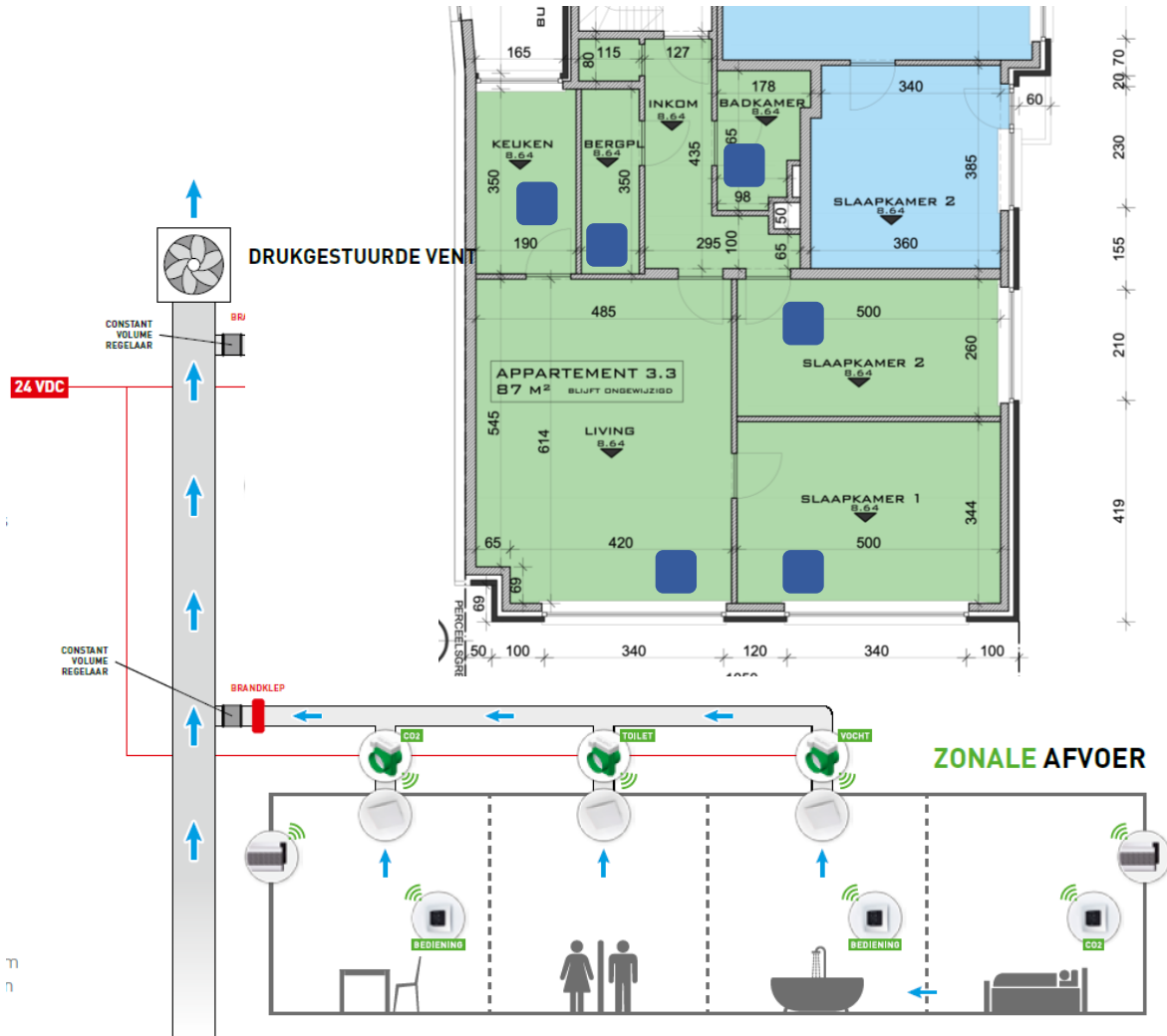
C collectief : debieten voor appartement 3.3 (=2.3)



C collectief : debieten voor appartement 3.3 (=2.3) 0.91 (0.85)



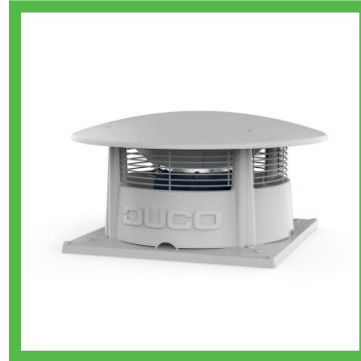
C collectief : debieten voor appartement 3.3 (=2.3) 0.35



Drukgestuurde dakventilator voor collectieve vraaggestuurde C systemen



Elektronisch gestuurde toevoer:
TronicVent **AK**



Drukgestuurde dakventilator:
Duco **RoofFan**



Doekzonwering:
DucoScreen **Front 150**



Compleet luchtkanalensysteem:
Duco**Flex**



Systeem D :
DucoBox **Energy Comfort**



Duco **Start-up
Service**

Duco RoofFan

De **SLIMSTE** dakventilator van Europa!



NIEUW

Duco RoofFan

De **SLIMSTE** dakventilator van Europa!



SLIMME VRAAGSTURING

Zonaal ↔ Centraal



TOT 55%

MINDER ENERGIEVERBRUIK

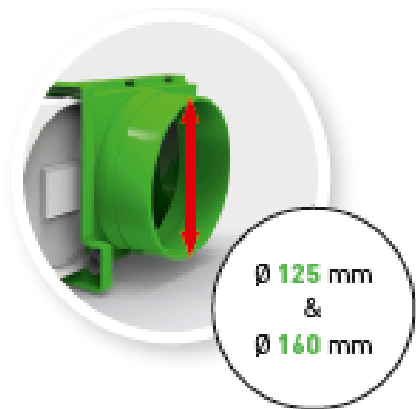
Compact

& lichtgewicht

DUCO

Intelli Air Valve (iAV)

Slimme regelklep met CO₂- of vochtmeting



- Compacte oplossing voor collectieve wooneenheden
- Snelle & eenvoudige installatie én onderhoud
- Centrale of zonale vraagsturing
- Sturing via draadloze communicatie

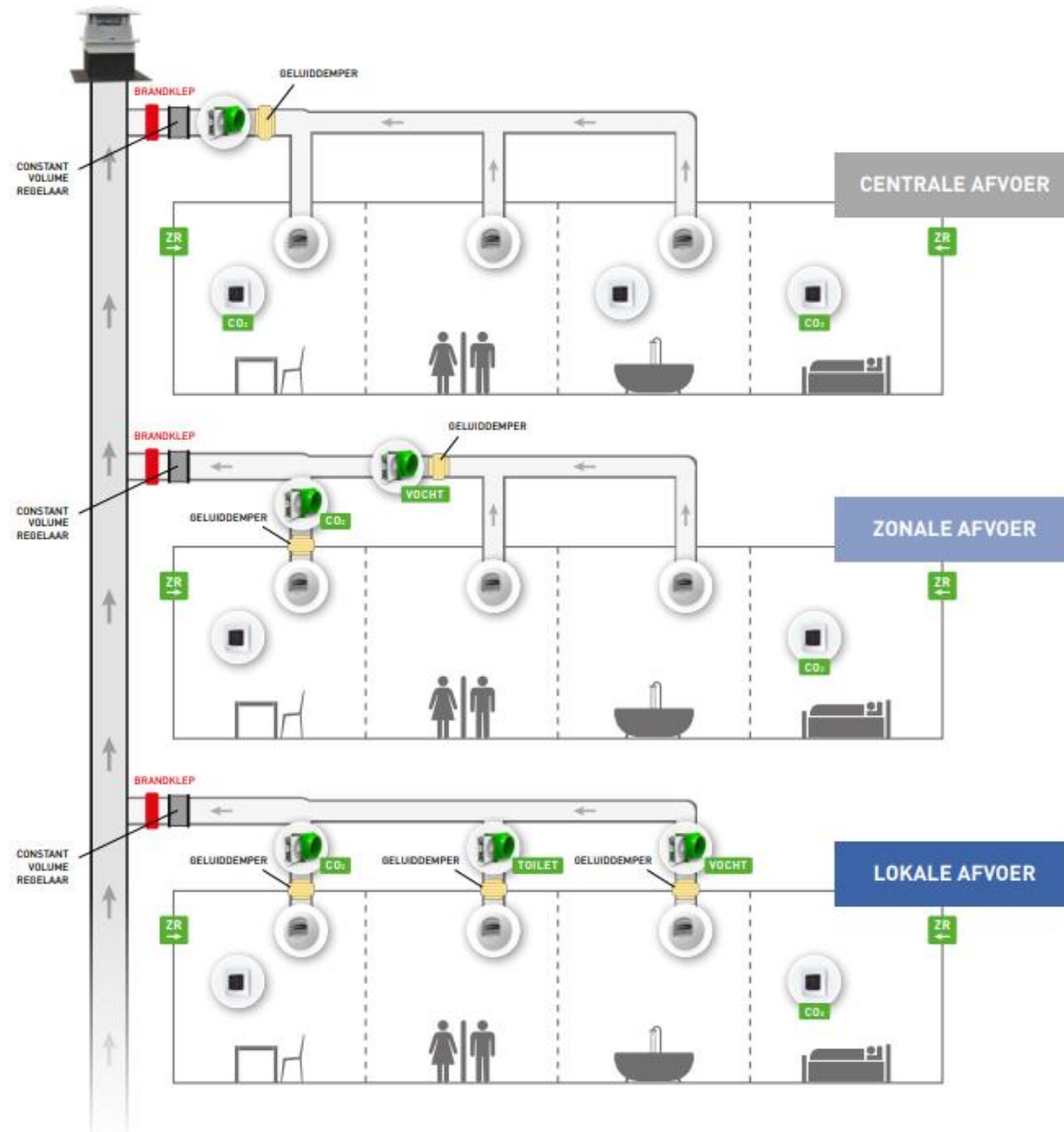


WIST U DAT...

Toepassing van slimme vraagsturing met iAV-regelkleppen zorgt voor een **verhoogd comfort, gereduceerd geluid én een verlaagd energieverbruik.**



Principe met drukgestuurde ventilator



Intelli Air Valve (iAV)



- Compact & functioneel
- Slimme sturing met diverse regelkleppen
- Voor nieuwbouw en renovatie
- Modulair en uitbreidbaar
- Compatibel met alle bestaande Duco sensoren en bedieningen
- Reductiefactoren van 0,90 tem 0,35
- Nightboost mogelijk via integratie IQ unit (factoren 1 – 1 naar koeling en oververhitting toe)
- Icm Duco RoofFan - max debiet 3000 m³ bij 150 Pa – max elektrische vermogen van 665 m³
- Opname in de EPBD afgerond

SEMINARS

Ventilatie in **Renovatie**

MECHELEN: WOENSDAG 4 MEI

GENT: WOENSDAG 11 MEI

PAUZE

DUCO

Case : SYSTEEM D in renovatie appartementen



D: debieten voor appartement 3.3 (=2.3)

Ventilatie 1.3 /Users/benergie/Appartement_33_D.ven

Bestand Bewerk Berekenen Beeld

Dossier **Debieten** Passief Toevoer Afvoer Afstelling toevoer Afstelling afvoer Meetrapport Bestellijst Parameters Databank kanaalcomponenten Databank passieve componenten

Voeg ruimte in Verwijder lijn Extra ventiel Recirculatie toevoer Recirculatie afvoer

Ruimtetype	Naam ruimte of ventiel	Oppervlakte (m ²)	TOEVOER			DOORSTROOM	AFVOER		
			Eis (m ³ /h)	Ontwerp (m ³ /h)	Aanbevolen min. diameter (mm)	Eis (m ³ /h)	Eis (m ³ /h)	Ontwerp (m ³ /h)	Aanbevolen min. diameter
Slaapkamer	Slaapkamer 1 groot	17,2	61,9	65		25			
	Ventiel 1			65	123				
	Ventiel 2							30	84
Slaapkamer	Slaapkamer 2 klein	13,0	46,8	50		25			
	Ventiel 3			50	108				
	Ventiel 4							30	84
Open keuken	Open keuken	6,7				50	75,0	75	132
Woonkamer	Woonkamer	29,3	105,5	120	168	25			
Wasplaats, droogplaats	Berging, Wasplaats	3,9				25	50,0	50	108
Badkamer	Badkamer	4,3				25	50,0	50	108
Gang, hal, trap	Inkom	6,7							
Totaal debiet van/naar buit...	Ontwerp in balans		214,2	235			175,0	235	
Totaal recirculatie	Geen								
Buiten + recirculatie				235				235	

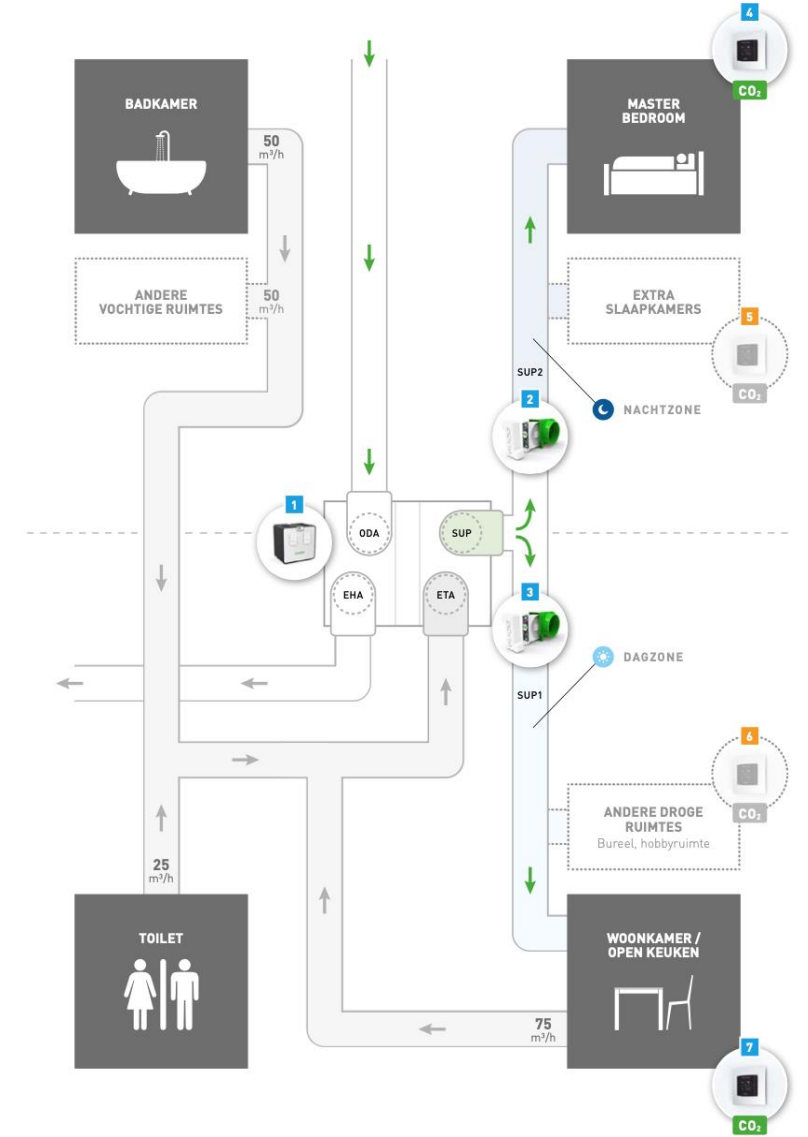
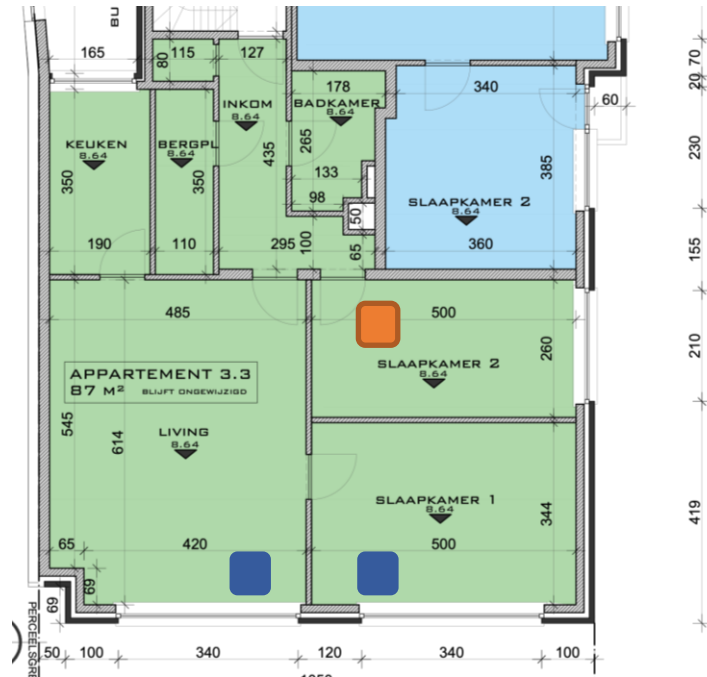
D: debieten voor appartement 3.3 (=2.3)

Duco Energy Comfort (Plus) System

System D | Zonale ventilatie (2-zone) | Tot 550 m³/h bij 200 Pa



f _{reduc heat}	f _{reduc cool}	f _{reduc overheat}	Vraaggestuurd systeem?	Benodigde componenten
0,53	1,00	1,00	Ja	
0,49	1,00	1,00	Ja	



Duco Energy Family



Elektronisch gestuurde toevoer:
Tronic**Vent AK**



Drukgestuurde dakventilator:
Duco **RoofFan**



Doekzonwering:
DucoScreen **Front 150**



Compleet luchtkanalensysteem:
Duco**Flex**



Systeem D :
DucoBox **Energy Comfort**



Duco **Start-up
Service**

DUCO

THE ENERGY FAMILY



Comfort
325



Comfort
400



Comfort Plus
350 / 450 / 500



Premium
400

NIEUW IN 2022

DucoBox Energy Comfort D225m³



- Extreem laag wattage van 2 x 36 w
- Hoog rendement van 88% bij 227 m³
- Als onderdeel van DucoEnergyComfort system met Freduc vent tussen 1 en 0,56
- Ge-audit door het BCCA
- Opgenomen in de EPBD sinds eind 2021
- Toepassing in de projectmarkt van de compacte wooneenheden: appartementen, serviceflats, studio's,.....
- Maximale impact op het verder verlagen van het e-peil
- Verder nieuw : DucoBox Energy Comfort D 400 m³

DUCO

DucoBox Energy Comfort

Het **SLIMSTE** Systeem D van Europa !




COMPACT & LICHT

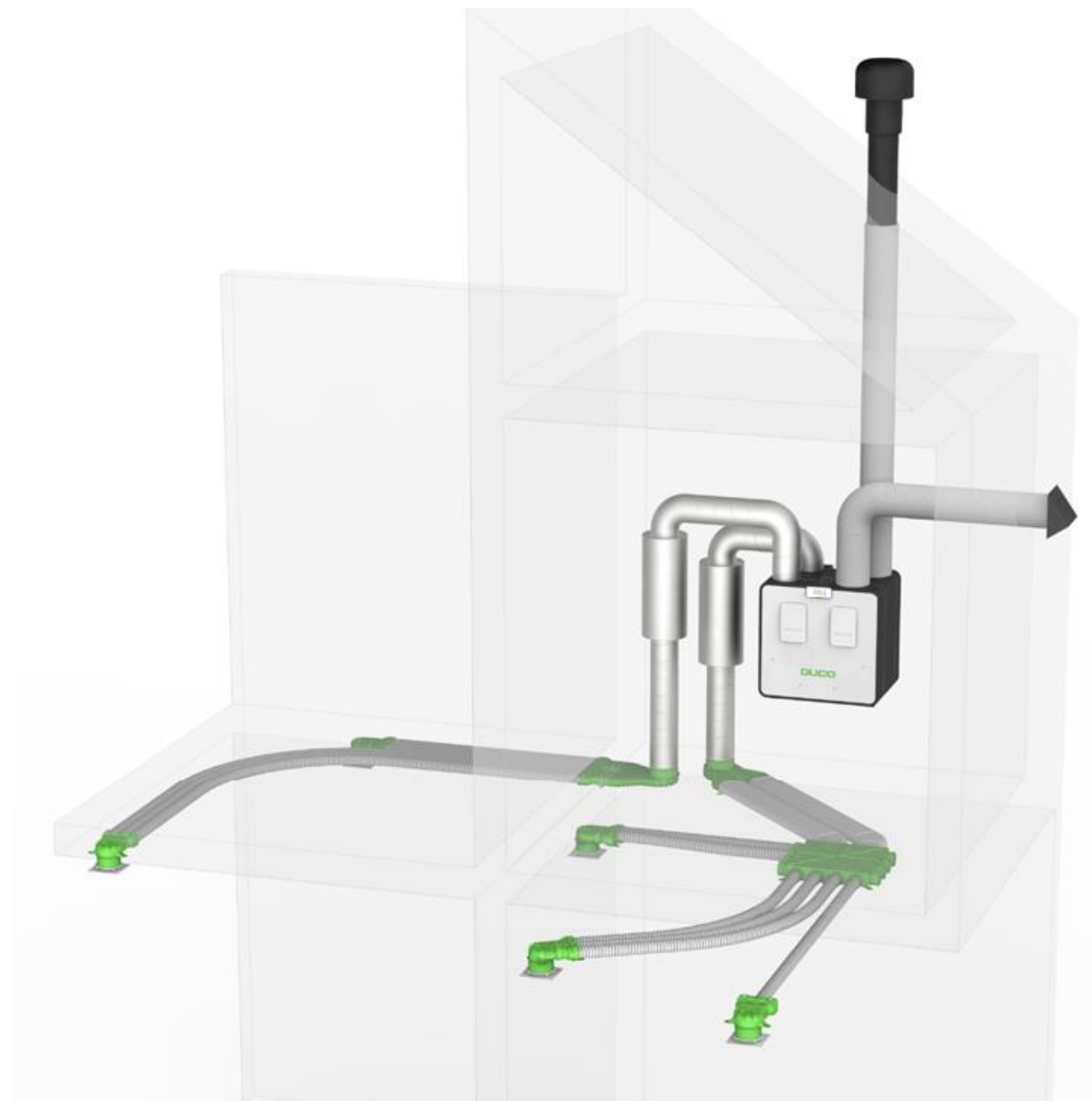
 Slechts 21 kg

100% UITWISSELBAAR

Links ↔ Rechts

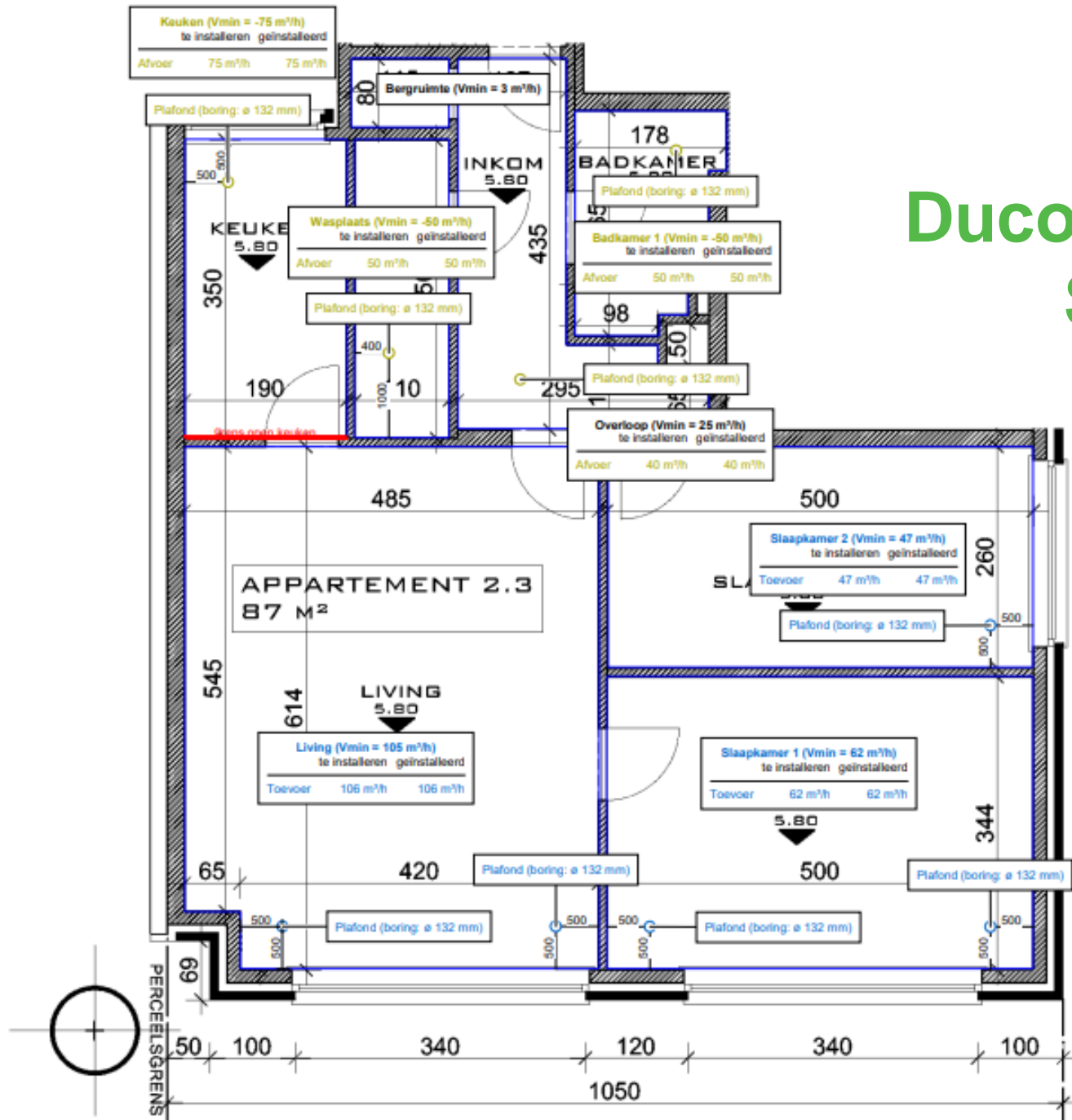
AUTO-INREGELING

 SAVE TIME = SAVE MONEY

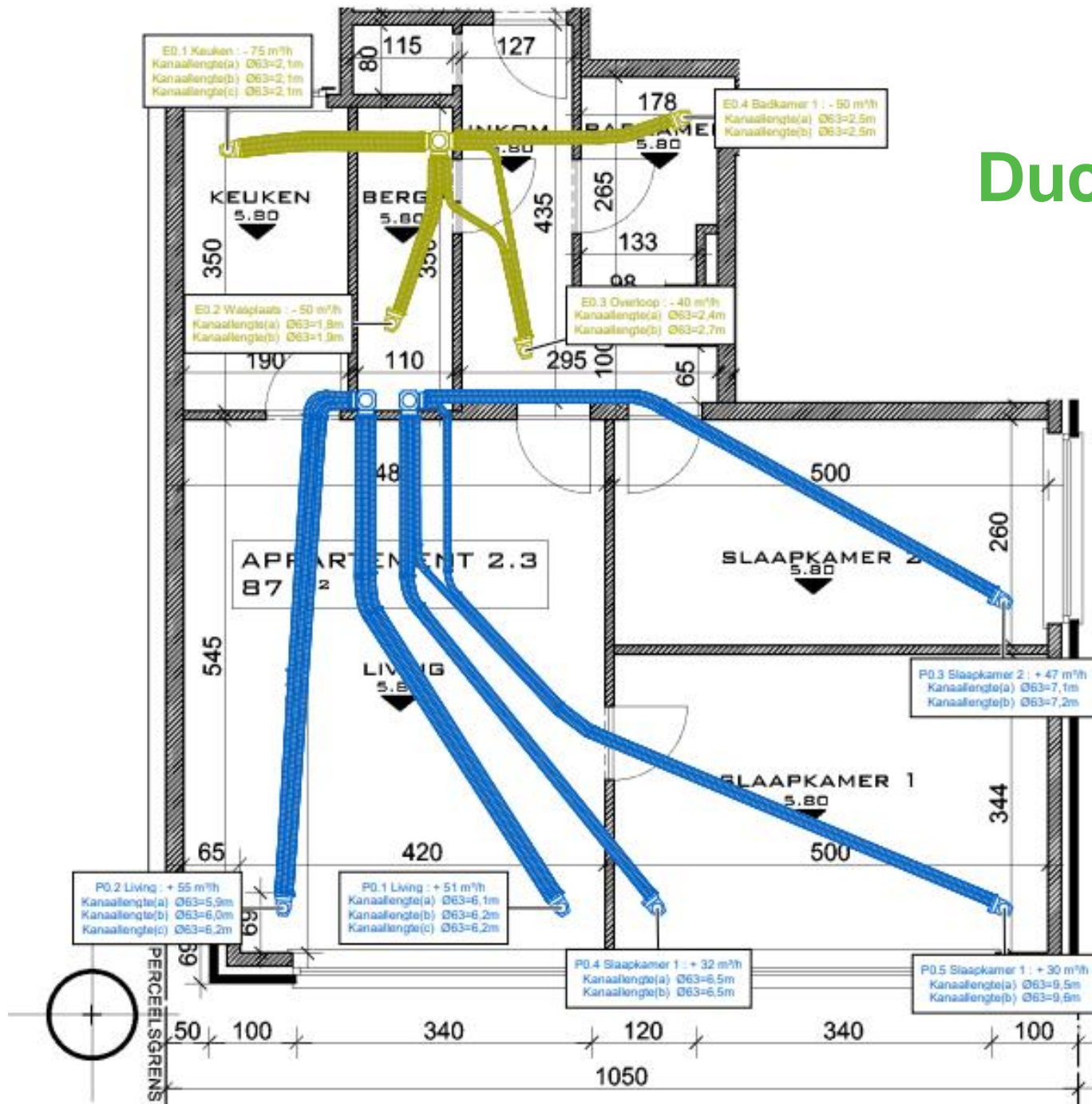


DUCO

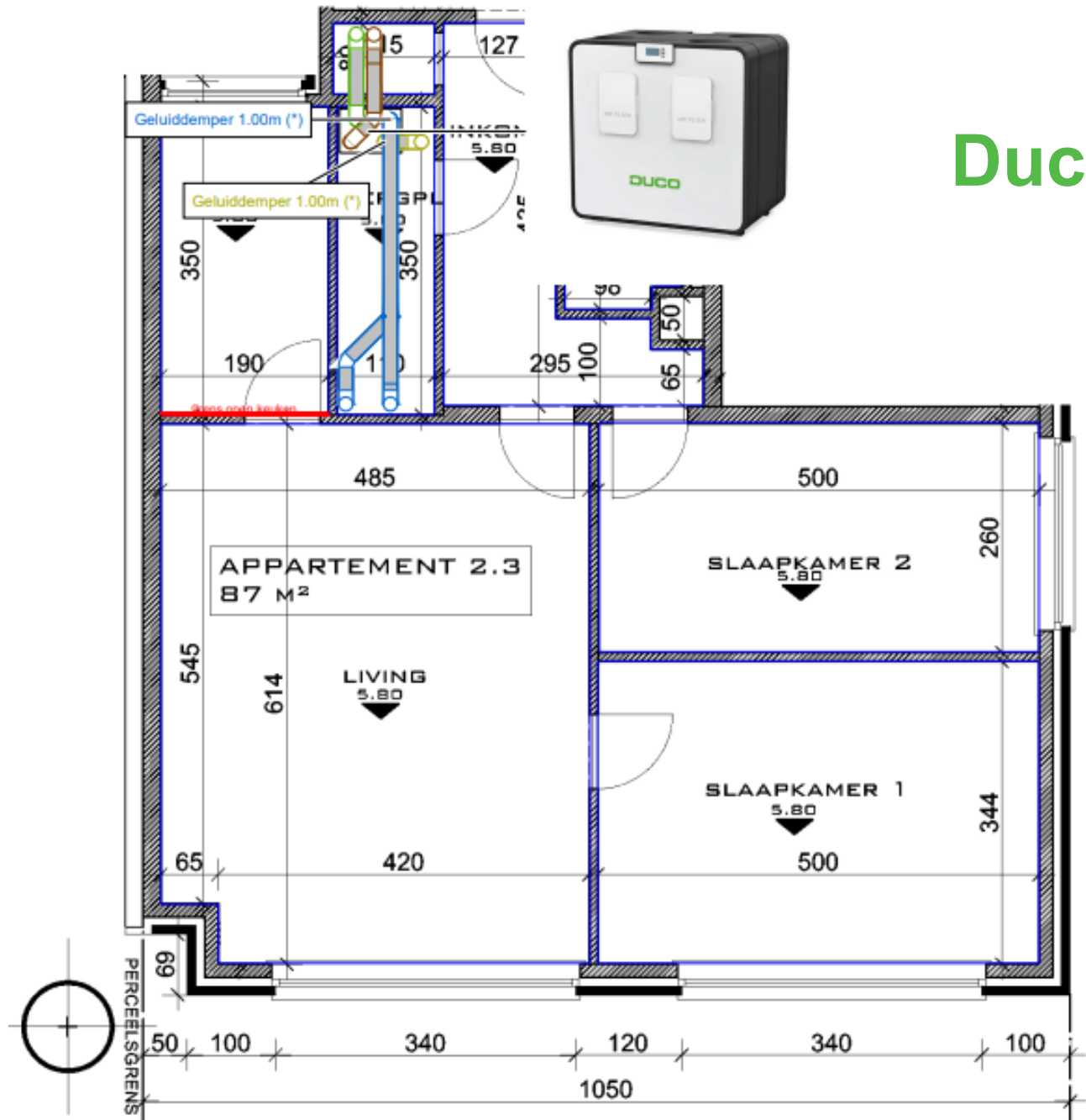
Boorplan Duco Energy Comfort (Plus) System 2 zone 0,53



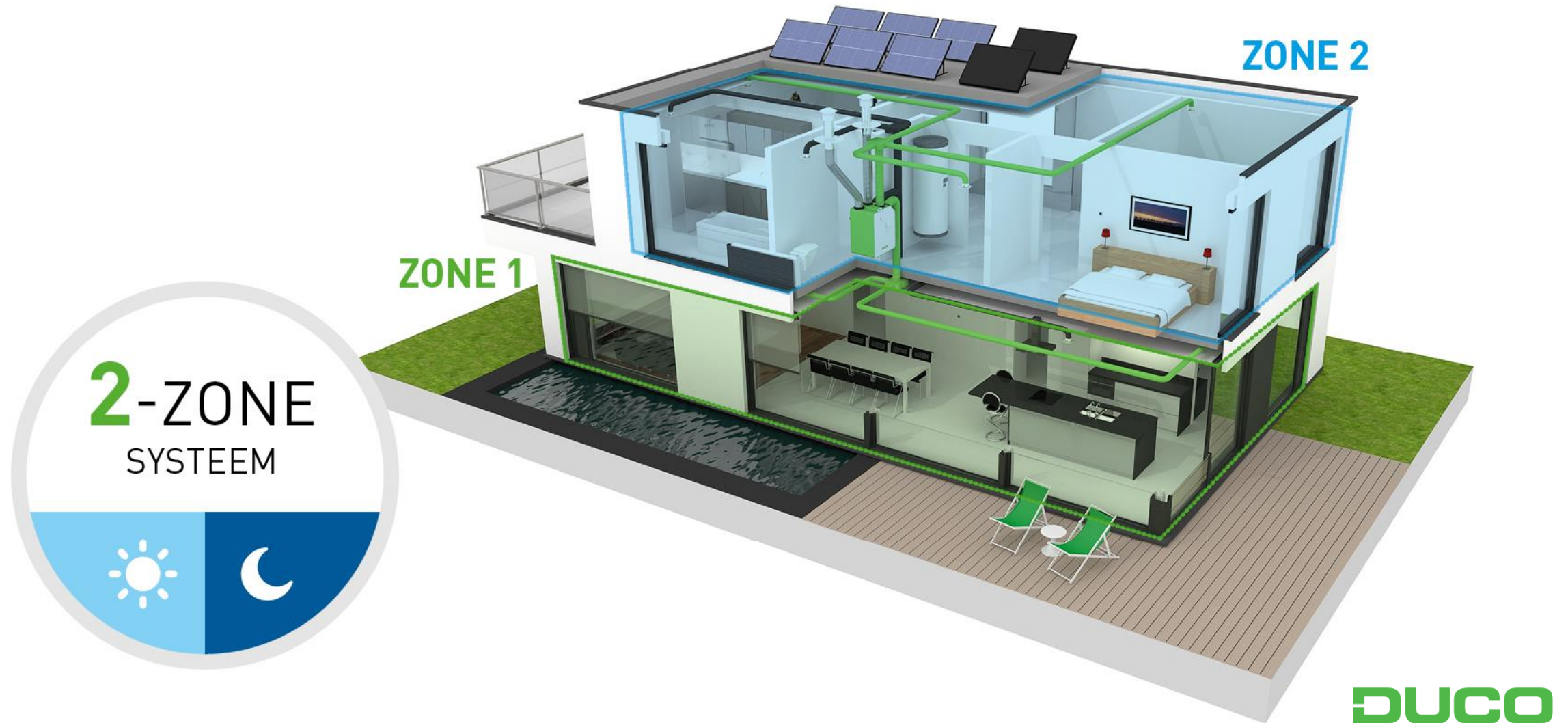
Legplan Duco Energy Comfort (Plus) System 2 zone 0,53



Plaatsing
Duco Energy Comfort (Plus)
2 zone 0,53

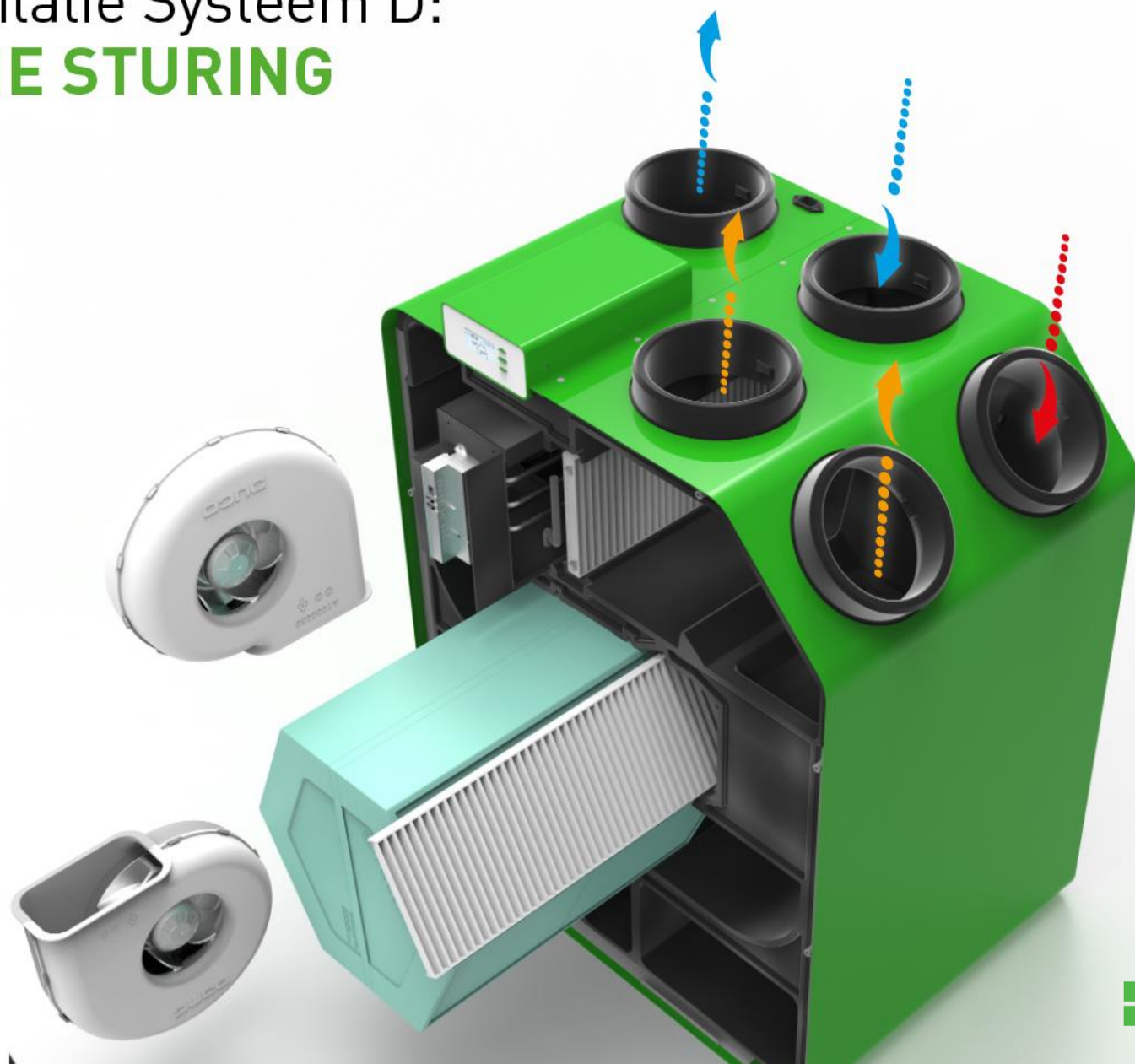


Vraaggestuurde ventilatie Systeem D: **SLIMME 2-ZONE STURING**



Vraaggestuurde ventilatie Systeem D: **SLIMME 2-ZONE STURING**

f_{reduc}
tot **0,45**



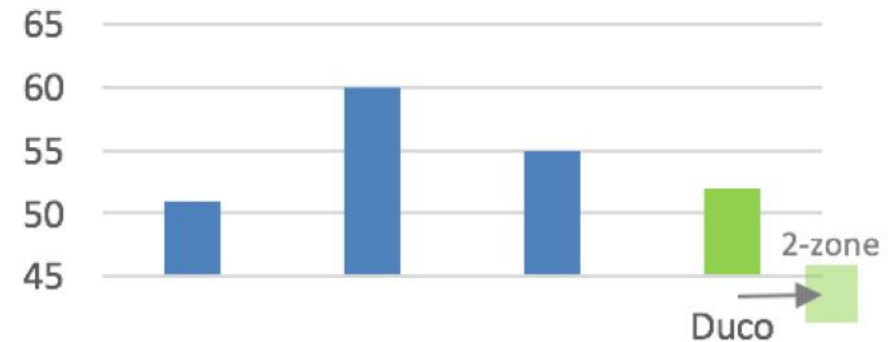
DUCO

Stilste toevoergeluid in de markt!

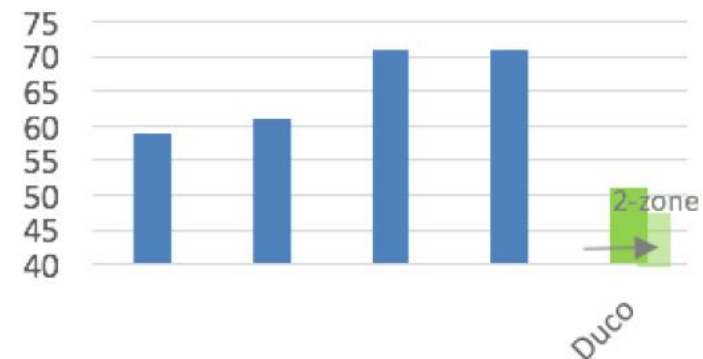
- Geïntegreerde 2-zoneregeling
- Gunstige positionering ventilatoren
- Hoogwaardig dempend materiaal



Kastafstraling

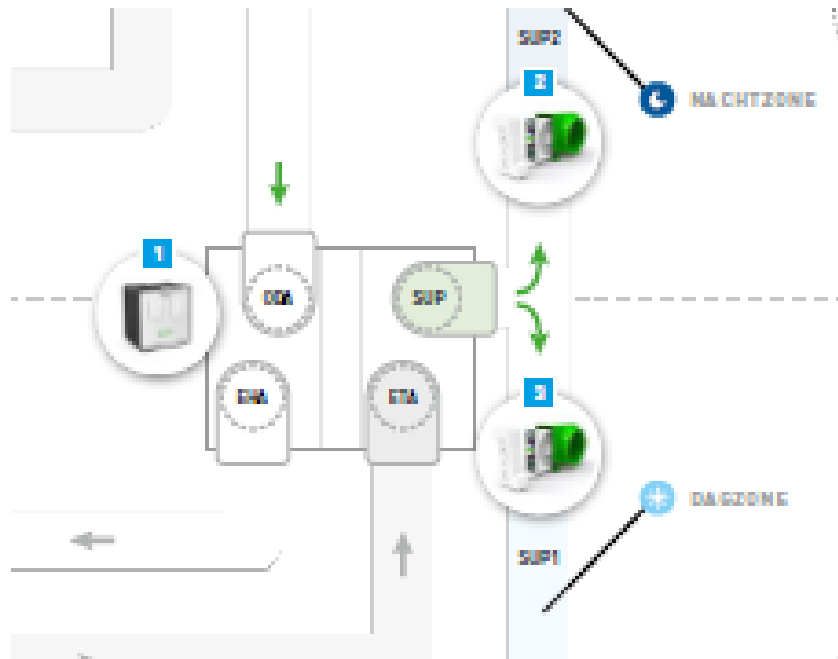


Toevoerpunt



NIEUW IN 2022

DucoBox Energy Comfort Plus 350 – 450 – 550 m³



- Alle voordelen van de Comfort reeks maar akoestisch geoptimaliseerd door volledige stalen omkasting
- Als onderdeel van DucoEnergy Comfort Plus systems met Freduc vent tussen 1 en 0,45
- Audit door het BCCA in de komende weken
- Met aansluitend opname in de EPBD
- Zowel in 1 als in 2 zone uitvoering beschikbaar
- Maximale impact op het verder verlagen van het e-peil
- Beschikbaar voor levering : juli 2022

DUCO

Duco Start-up Service



Elektronisch gestuurde toevoer:
Tronic**Vent AK**



Drukgestuurde dakventilator:
Duco **RoofFan**



Doekzonwering:
DucoScreen **Front 150**



Compleet luchtkanalensysteem:
Duco**Flex**



Systeem D :
DucoBox **Energy Comfort**



Duco **Start-up
Service**

Duco **Start-Up** Service

Speciaal voor u als installateur: twee nieuwe Duco-diensten



De **DUCO** productspecialist zorgt voor de perfecte **opstart** en **inregeling** van het ventilatiesysteem.



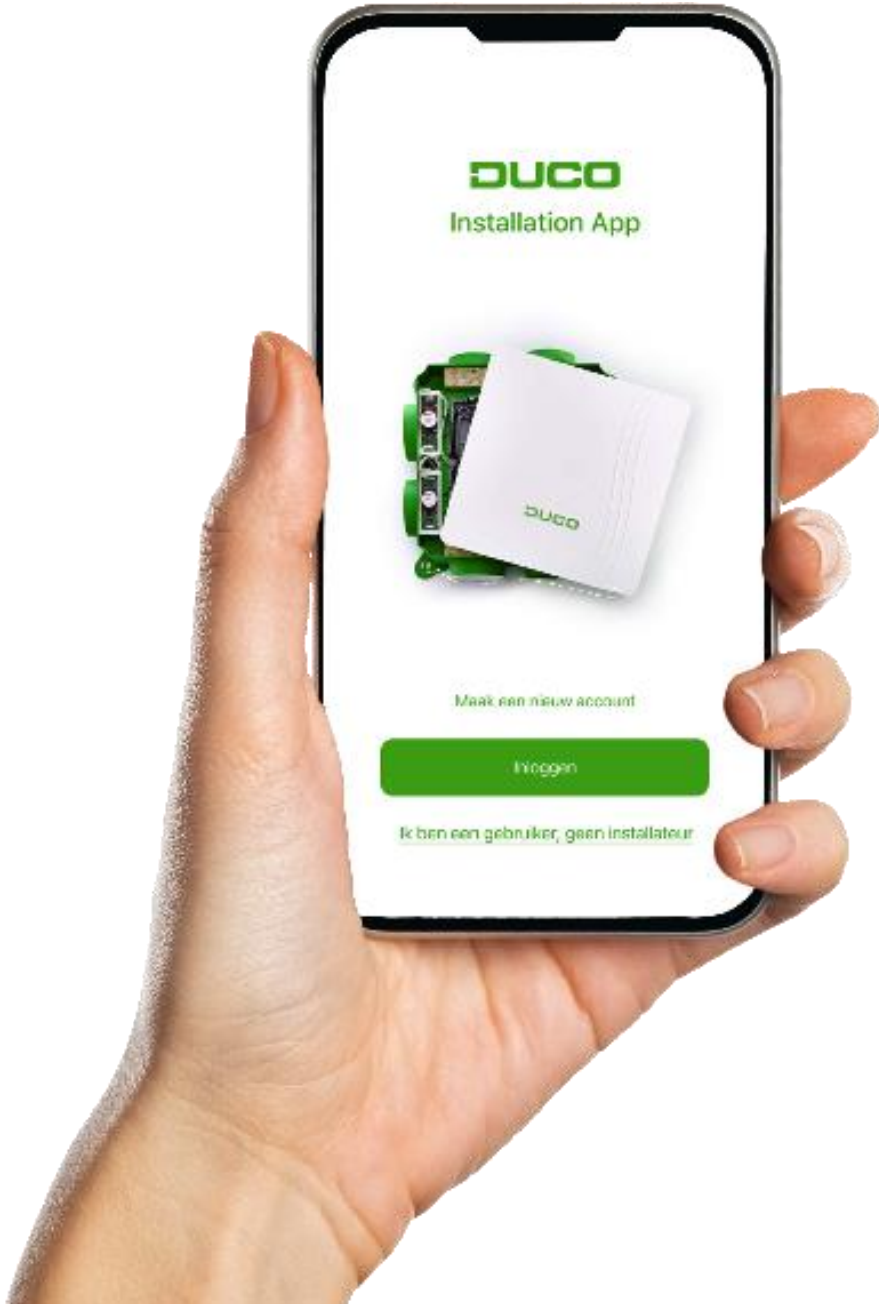
OPTIONEEL: **DUCO** verzorgt het officiële **ventilatieprestatieverlag** voor het EPB dossier

Als installateur zorgt u voor de perfecte installatie en montage. Vervolgens komt Duco op de proppen voor de afwerking. Met een correcte opstart en inregeling voor de hele woning als resultaat.

Duco Start-Up Service bestellen

https://www.duco.eu/be_nl/start-up-service

DUCO



**NEW
COMING SOON**

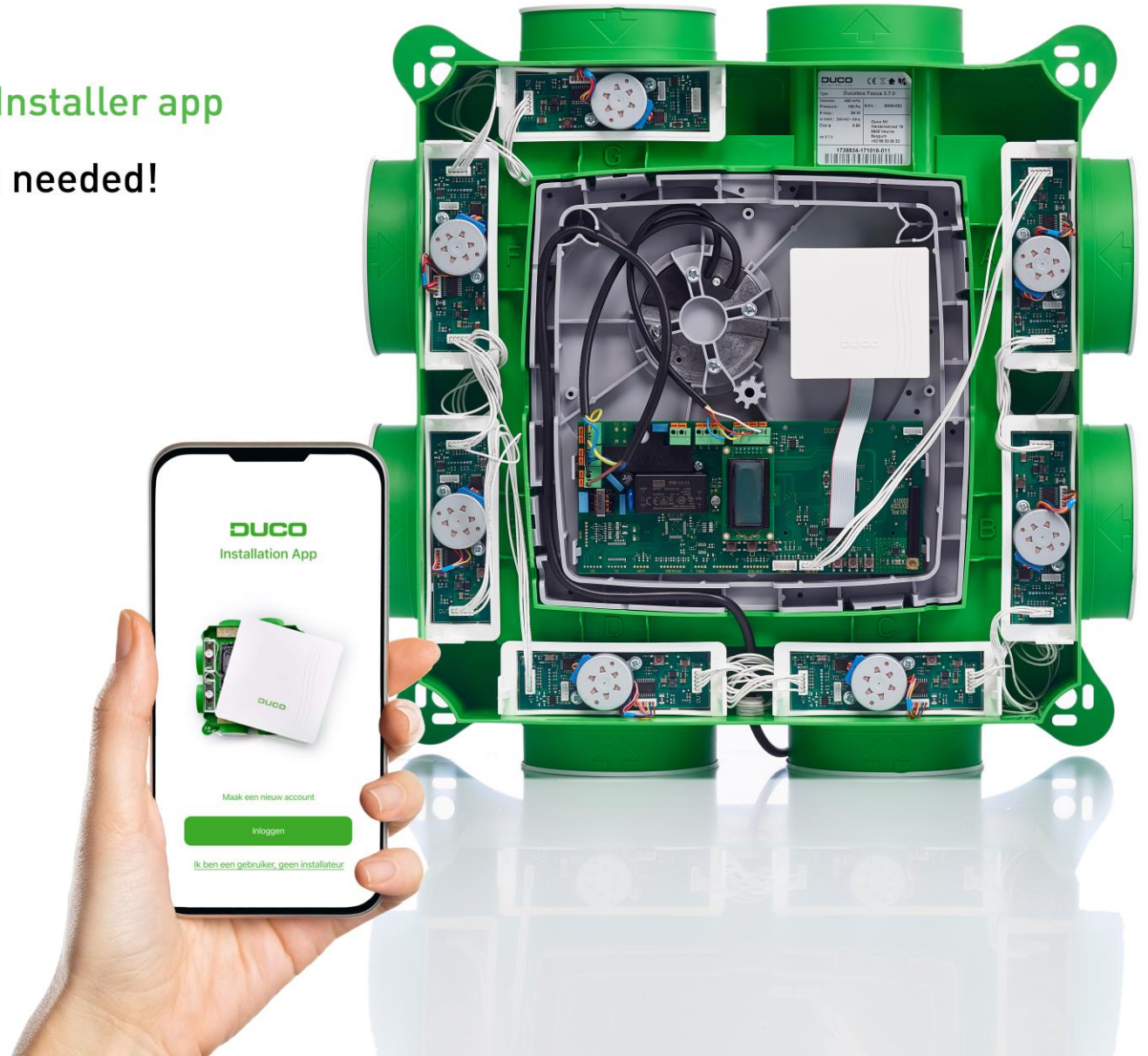
Nieuw: Duco Installation App 2.0

Easy and fast connection between DucoBox & Installer app

- New WiFi Communication Print, no dongle needed!

Easy calibration and service intervention

- Simple and quick installation wizard
- Generation of an STS report
- Error messages
- History
- Add photos of the installation
- Download manuals and TF's



DucoGrille NightVent

Glasvervangend ventilatieluik

- voor glasdiktes van 24 t.e.m. 48 mm
- één module:
 - raamrooster met strakke DucoGrille Solid lamellen
aan de buitenkant
 - geïsoleerd binnenpaneel met akoestische demping
aan de binnenzijde
- vandalismeveilig ('hufferproof'), optioneel inbraakwerend RC2
- manuele of motorische bediening
- optioneel insectenwerend RVS gaas 2,3 x 2,3 mm.



Doekzonwering



Elektronisch gestuurde toevoer:
Tronic**Vent AK**



Drukgestuurde dakventilator:
Duco **RoofFan**



Doekzonwering:
DucoScreen **Front 150**



Compleet luchtkanaalsysteem:
Duco**Flex**



Systeem D :
DucoBox **Energy Comfort**



Duco **Start-up Service**



Buitenzonwering

Een integrale aanpak garandeert
een **optimaal binnenklimaat.**



**DALING
TEMPERATUUR
TOT 12%**

**DALING
KOELLAST
TOT 63%**

Onzichtbare doekzonwering
Ventilatie én textielzonwering in één

DUCO

TOT **6m**
breedte
of hoogte

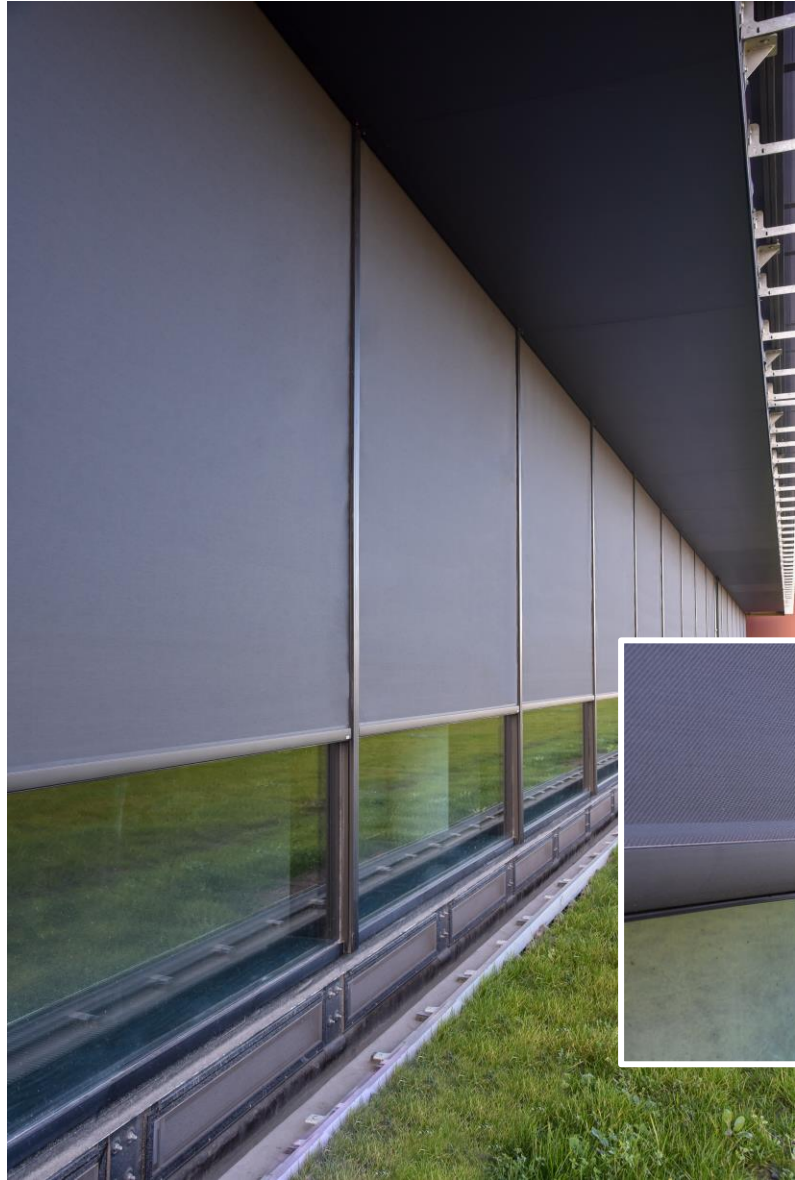
DucoScreen **Front** 150

A row of white DucoScreen CAP skylights is installed on a brick roof. The skylights are arranged in a line, and each is supported by a white frame. The roof is made of red bricks, and the sky is clear and blue.

CAP
UITVOERING

DucoScreen **Front** 150 CAP

DucoScreen Front 150 CW



- Discrete doekzonwering voor vliesgevel toepassing
- Minimalistisch profiel = Maximale lichtinval
- Easy-to-install



DucoScreen Front 95 & 150 FIX

Innovatie in doekzonwering



✓
Breedtes / Hoogtes
TOT 6M !

✓
Stormvaste doekzonwering met
compacte kastafmetingen

✓
Discrete doekzonwering
voor VLIESGEVELS

DUCO



HOME OF OXYGEN

INTENSIEVE VENTILATIE
NACHTKOELING
DUCOGRILLE NIGHTVENT

TIP: Pas ventilatieve
koeling steeds toe in
combinatie met Duco's
buitenzonwering!

DALING
E-PEIL TOT

5ptn

Schuif- en vouwpanelen

Aluminium



100% Ontzorgen

STUDIEDIENST Advies op maat

www.duco.eu/yourproject



OFFERTE BEREKENEN Gratis tool

pricingtool.duco.eu

EPBwijzer

Tabel ventilatiedebieten NBN

DUCO-bibliotheek (XML)

Handleiding DUCO-bibliotheek

DUCO

Ventilatie bij renovatie van een appartementsgebouw

1. C of D (gebouwschil, nieuw schrijnwerk, isolatie gevels)
2. systeem C (individueel of collectief) of D (aanvoer en afvoer, recirculatie risico centraal (geluid en geur, decentraal))
3. kanalen in tussenvloeren of verlaagd plafond (combinatie met andere technieken, onderhoud en bereikbaarheid kanalenet)
4. akoestische prestatie van ventilatie)installatie, geluidsdemping, geluidsoverdracht
5. ventielen in binnenmuren, plafond of verlaagd plafond
6. reductiefactor voor vraagsturing (ventilatievoorontwerp, plaatsing sensoren)
7. afstellen debieten, onderhoud van de installatie



THE FUTURE IS **GREEN**



Bedankt voor jullie aandacht!