

Factor 10-renovatie VVE-appartementen



Renovatie oplossingen

Carl-peter Goossen



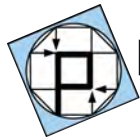
Even voorstellen: Bouwnext



AZIMUT
BOUWBUREAU

ontwerpen
met de z&n

Clarence Rose



Promantor

Projectmanagement & Projectorganisatie

bzco

Richard Fielt

Oskar Oldeman

bouwnext

Carl-peter Goossen

Ann Godvliet

Frans Westdorp

Tunç Pektas

Haris Papageorgiou

Jorn de Gelder

WNR approach: retrofit for equal livingcosts before and after

Supports small businesses to make the big scale energy transition





Renovatie VvE's

Nederland





Oplossingsrichting installatie

➤ WTW



Oplossingsrichting installatie

- Verwarming via de ventilatie
- Één radiator psychologisch van aard







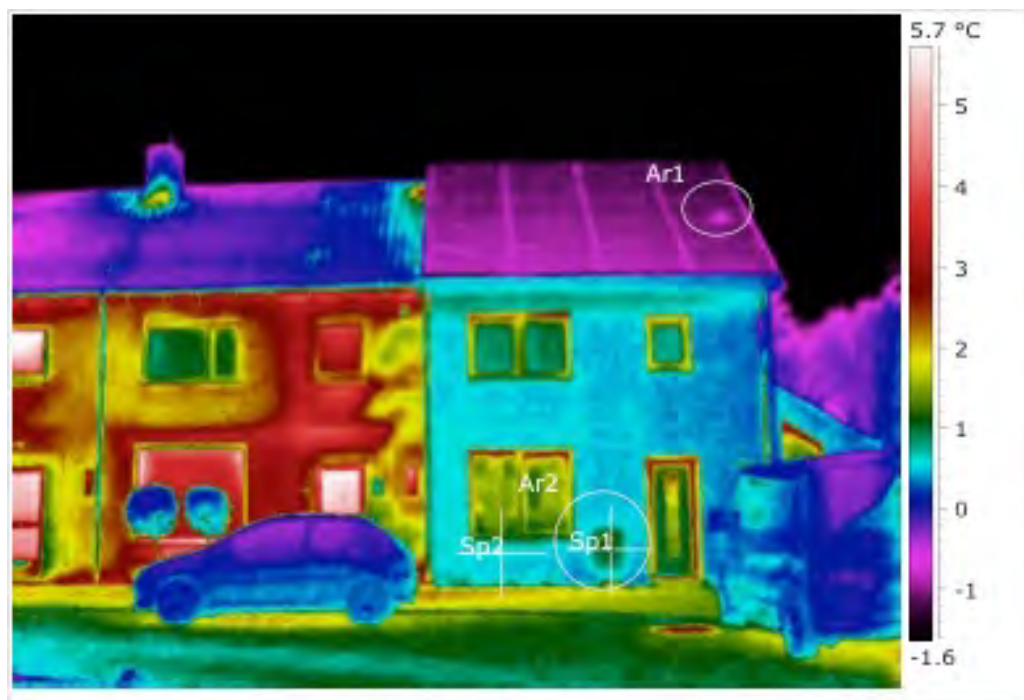
Elektrisch
doorstroom
geiser zonder
buffervat



Elektrische
verwarming
2000 Watt

Warmte
terugwin
unit WTW

Thermografie-Beeld na de renovatie



Een groot verschil!





Totaal Woonlasten Neutraal Investerings niveau

Totale investering

-/- Woonlasten neutraal investeringsniveau door energiebesparing

-/- Woonlasten neutraal investeringsniveau door besparing op
onderhoud

Saldo: €

-/- 10% subsidies uit EIGEN HUIS regeling

-/- Provinciale subsidie

-/- Gemeentelijke subsidie

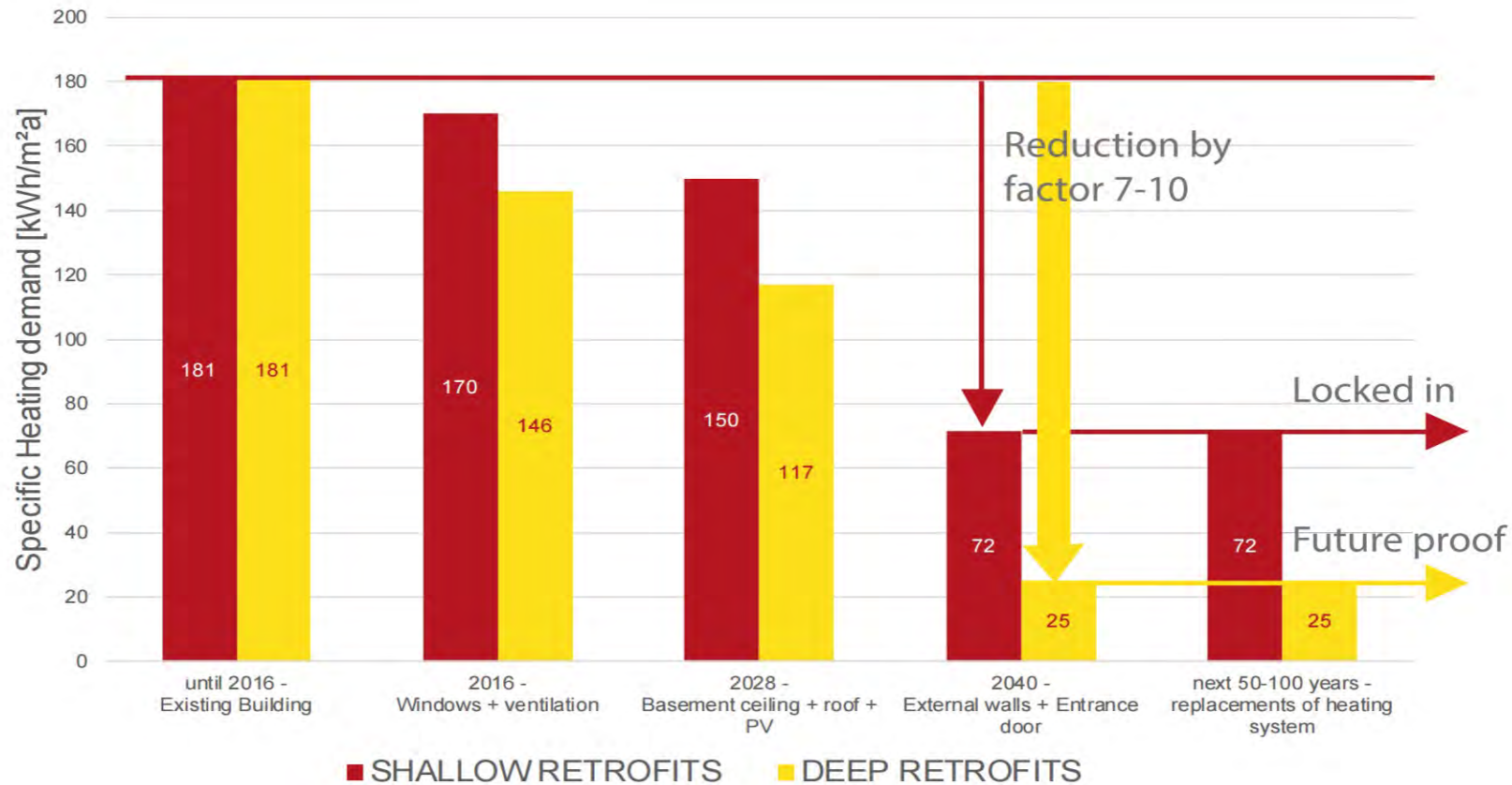
-/- Rente verschil financiering 3%

-/- Deel opgebouwde reserves

Saldo < 0 dan woonlasten neutraal

**YES, WE
CAN**

Stapsgewijze renovatie



Bron: EuroPhit.eu

Als je het doet, doe het dan goed!

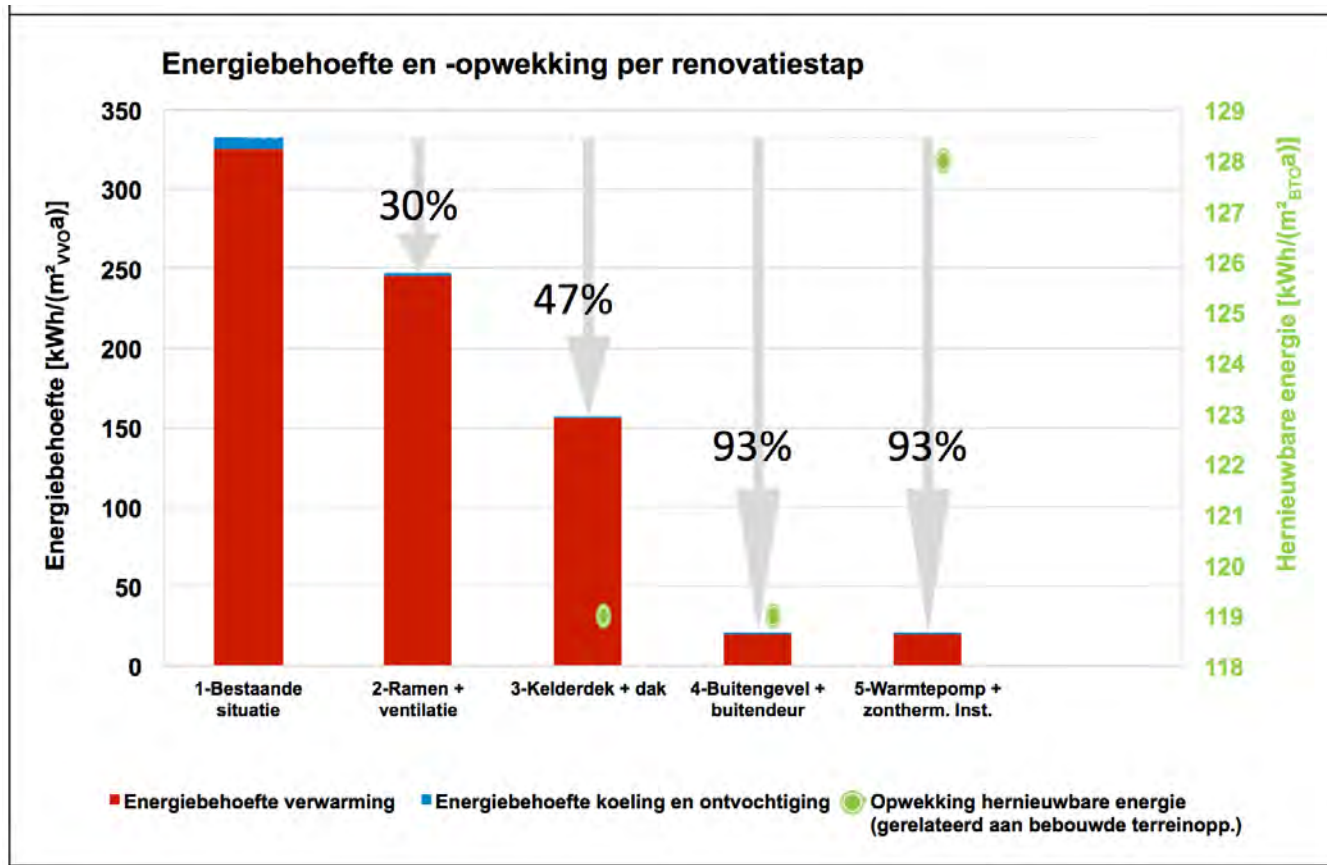


Stapsgewijze renovatie

- Bij renovatie moet het einddoel volledig in beeld zijn zodat de puzzelstukken tot het einde bij elkaar blijven passen.
- Kies bij elke renovatiestap de hoogst mogelijke energetische kwaliteit
- Zorg ervoor dat de vervolgstappen zijn voorbereid.

Waar je op moet letten?

Stapsgewijze renovatieplanner



Stapsgewijs is geen probleem. Als u maar weet waar het heen gaat!

	<1945	1945-1975	1975-1995	>1995
<p>Tussenwoningen</p> 				
<p>Hoekwoningen / 2^1 kapwoningen</p> 				
<p>Vrijstaande woningen</p> 				
<p>Galerij- / portiekwoningen</p> 				

Tabel 2: Voorbeelden (ter illustratie) van de 16 woningtypen per bouwjaar en woning categorie

Gezond binnenklimaat en thermisch comfort

Vanuit WoON 2018 onderzoek is onderzocht het effect op Netto Warmtevraag $E_{H;nd}$ bij verduurzamen daarbij zijn verschillende niveau's bekeken:

Niveau 2:

Gangbare maatregelen: ondergrens



Standaard isolatie met een beperkte dikte en beperkte isolatiekwaliteit



Verouderde isolatie van de spouwmuur met onbekende/ slechte kwaliteit

Niveau 3:

Gangbare maatregelen: bovengrens



Hoogwaardige isolatie, met (binnen de constructieopbouw) de maximale dikte

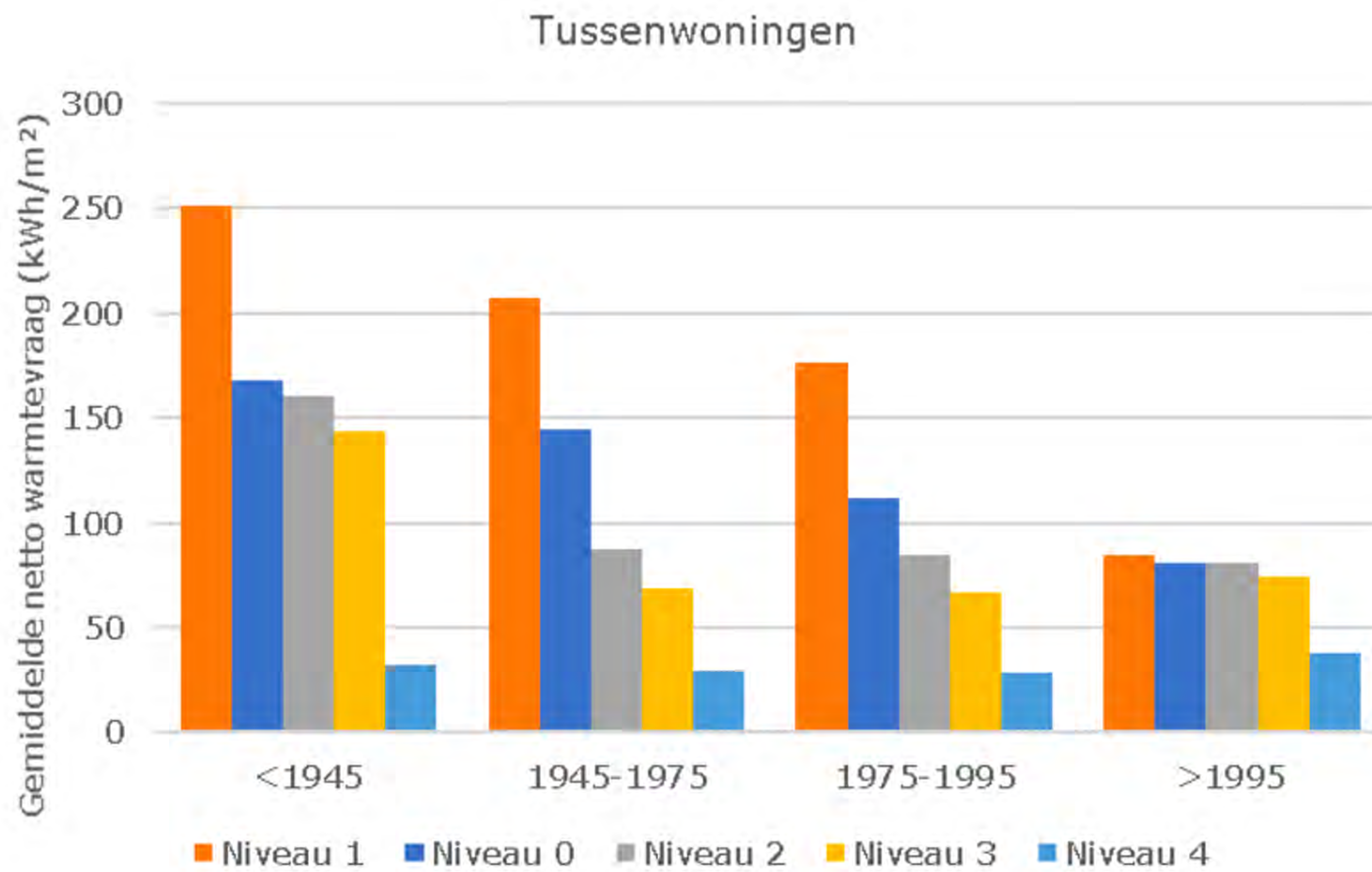


Hoogwaardige isolatie, volledig gevulde spouw

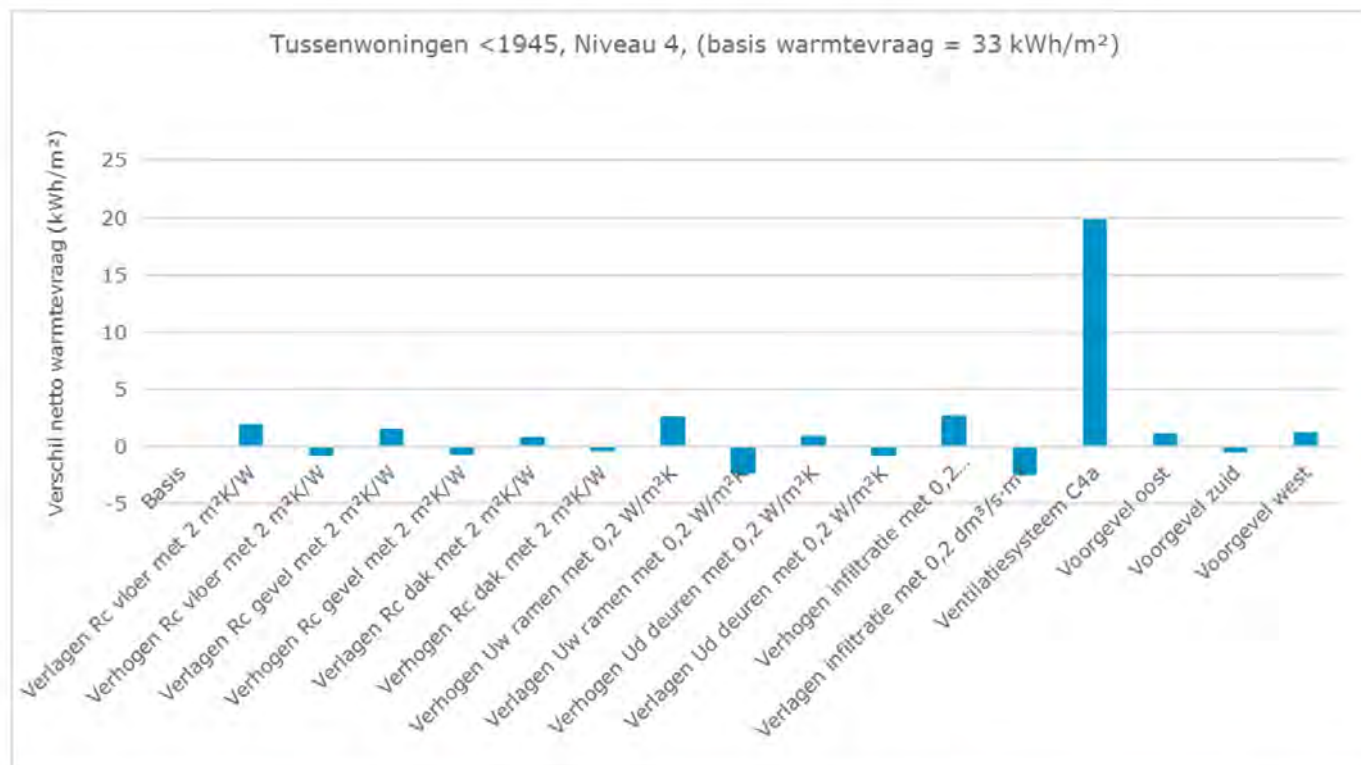
Woningtype	voorstel standaard	
	Compactheid (A_{Is}/A_g)	Netto warmtevraag (kWh/m ²)
Eengezinswoningen, voor 1945	< 1,00	≤ 60
	≥ 1,00	≤ 60 + 105 * ($A_{Is}/A_g - 1,0$)
Eengezinswoningen, na 1945	< 1,00	≤ 43
	≥ 1,00	≤ 43 + 40 * ($A_{Is}/A_g - 1,0$)
Meergezinswoningen, voor 1945	< 1,00	≤ 95
	≥ 1,00	≤ 95 + 70 * ($A_{Is}/A_g - 1,0$)
Meergezinswoningen, na 1945	< 1,00	≤ 45
	≥ 1,00	≤ 45 + 45 * ($A_{Is}/A_g - 1,0$)

Tabel 1: Voorstel standaard

Met deze waarden is voor de woningen na 1945 een LT verwarming (50gr) mogelijk en voor 1945 MT verwarming (70gr)



Figuur 4: gemiddelde netto warmtevraag: tussenwoningen



Figuur 22: gevoeligheidsanalyse tussenwoning, basisuitgangspunten tussenwoning (niveau 4, tussenwoning < 1945)

Bijvoorbeeld: het verlagen van de R_c van de vloerisolatie met 2 m²K/W naar 1,5 m²K/W zou een verhoging van de netto warmtevraag opleveren van ca. 2 kWh/m² per jaar. Vervangen van ventilatiesysteem D3 door systeem C4a levert een verhoging van de netto warmtevraag op van ca. 20 kWh/m² per jaar door het wegvallen van de warmteterugwinning.

Renovatie VVE Ellen, Assen



Initial experiences

Apartment building Ellen in Assen (Association of owners)

The whole package:

Design, finance,
set up, construction,
guarantee and
industrialisation



VvE Ellen te Assen

Woonlastenneutraal gerenoveerd!



VvE Ellen te Assen

Woonlastenneutraal gerenoveerd!





Nolensstraat te Wageningen

Nolensstraat Wageningen



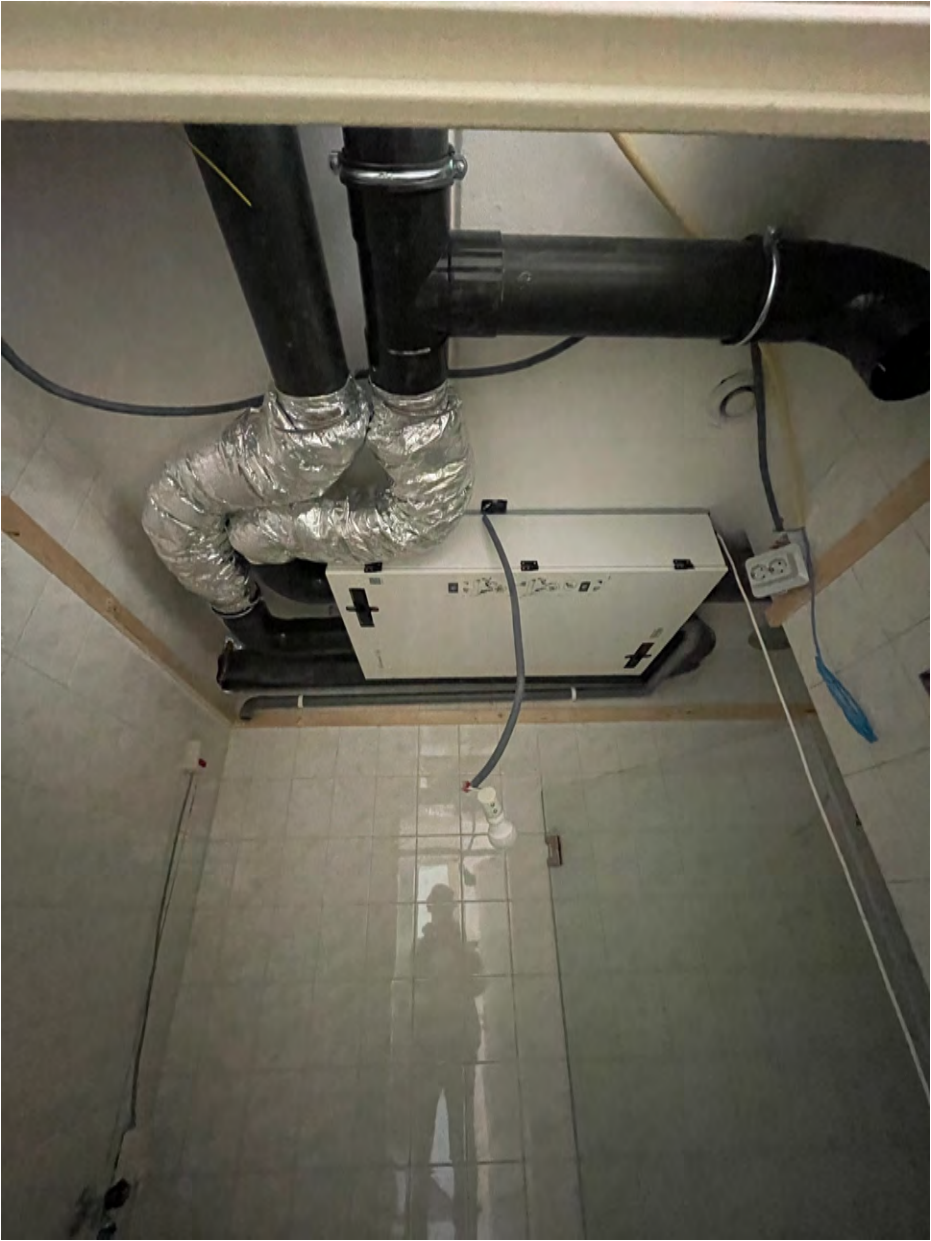


Opgave: Duurzaam en betaalbaar renoveren Sint Michelsgestel



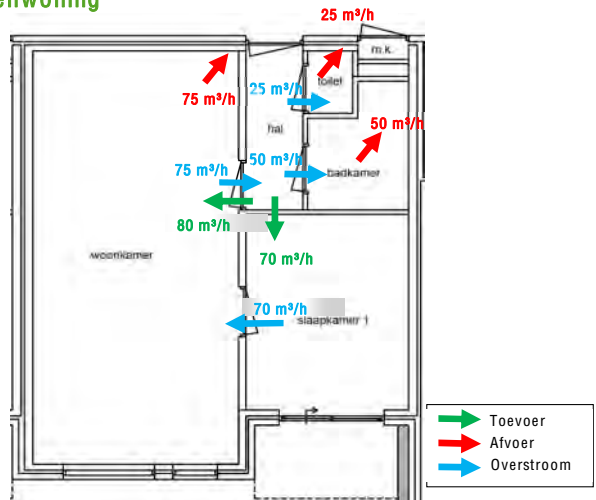
Aanpak Nieuw





Aanpak Nieuw

1. Tussenwoning



Toetsing Bouwbesluit

Ruimte-aanduiding	Oppervlakte m²	Ventilatie-eis (NEN 1087)		Bepalend m³/h	Ventilatievoorzieningen (m³/h)			Opmerkingen
		dm³/s	m³/dm³		TOT	Overstroom af	AF	
Begane grond	Hal	n.v.t.		70	75	75	75	
	Woonkamer/Keuken	27,36	0,7	19,2	21,0	70	75	mag 50% overstr.
	Slaapkamer	10,23	0,7	7,2	7,0	25	70	
	Badkamer	n.v.t.		14,0	50	50	50	
	Toilet	n.v.t.		7,0	25	25	25	
Totaal begane grond				150	150	150	150	
Totaal mechanische ventilatie				150	150	150	150	
Ventilatiegebieden VG1		37,6	0,9	33,8	7,0	122	150	voldoet!

Inhoud woonhuis volgens ventilatieplan	120 m³
Capaciteit ventilatie-unit	200 m³/h

Inregelplan

	stand 1: afwezig 15% unit		stand 2: basis 53% unit		stand 3: 100% bouwbesluit 75% unit		100% unit	
	TOE	AF	TOE	AF	TOE	AF	TOE	AF
Hal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Woonkamer/Keuken	16,0	15,0	56,0	52,5	80,0	75,0	106,7	100,0
Slaapkamer	14,0	0,0	49,0	0,0	70,0	0,0	0,0	0,0
Badkamer	0,0	10,0	0,0	35,0	0,0	50,0	0,0	66,7
Toilet	0,0	5,0	0,0	17,5	0,0	25,0	0,0	33,3
	30,0	30,0	105,0	105,0	150,0	150,0	106,7	200,0
	n/h =	0,25	n/h =	0,88	n/h =	1,25	n/h =	0,89

Aanpak nieuw



Aanpak Nieuw





Renovation VvE Meerpaal
Groningen

Omschrijving:	Bestaand beleid MJOP 30 jrs	maandelijks gemiddeld per HH	Bestaand beleid Gecorrigeerd	maandelijks gemiddeld per HH	Integrale aanpak	maandelijks gemiddeld per HH
Opbrensten servicekosten	€ 7.708.201	€ 180	€ 7.708.201	€ 180	€ 7.708.201	€ 180
Vereiste verhoging servicekosten		€ -	€ 3.091.500	€ 72	€ 5.355.000	€ 125
Servicekosten VvE	€ 7.708.201	€ 180	€ 10.799.701	€ 252	€ 13.798.501	€ 305
				€ -		
Energie uitgaven prive	€ 5.910.000	€ 138	€ 5.910.000	€ 138	€ 1.956.000	€ 46
Aftrek inkomstenbelasting	€ -	€ -		€ -	€ -778.839	€ -30
				€ -		
Gem. TCO	€ 13.618.201	€ 318	€ 16.709.701	€ 390	€ 14.975.662	€ 321

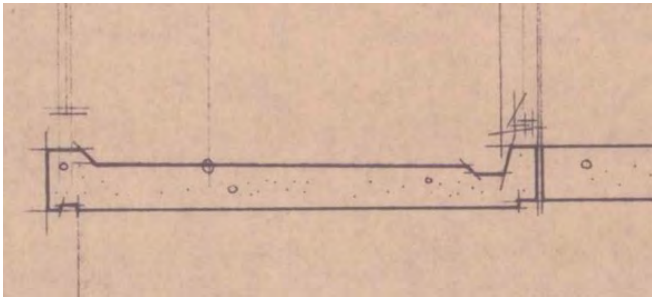
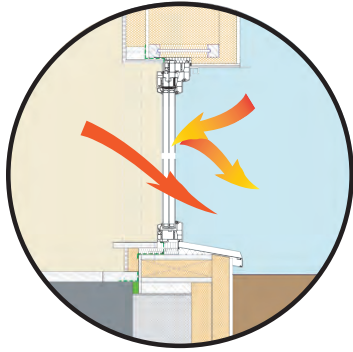
Renovation VvE Meerpaal

Groningen

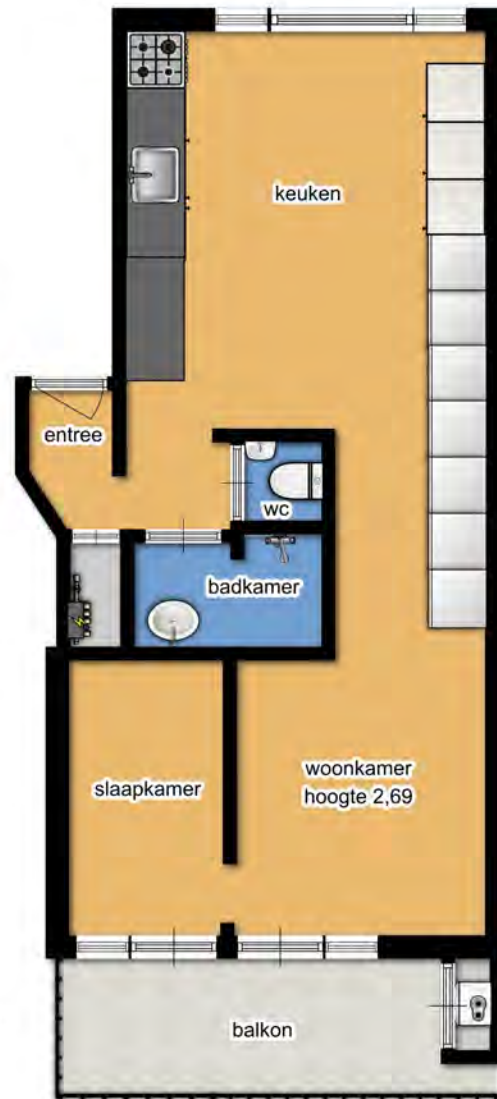
Integrale aanpak Duurzaamheid VvE Lucellestraat





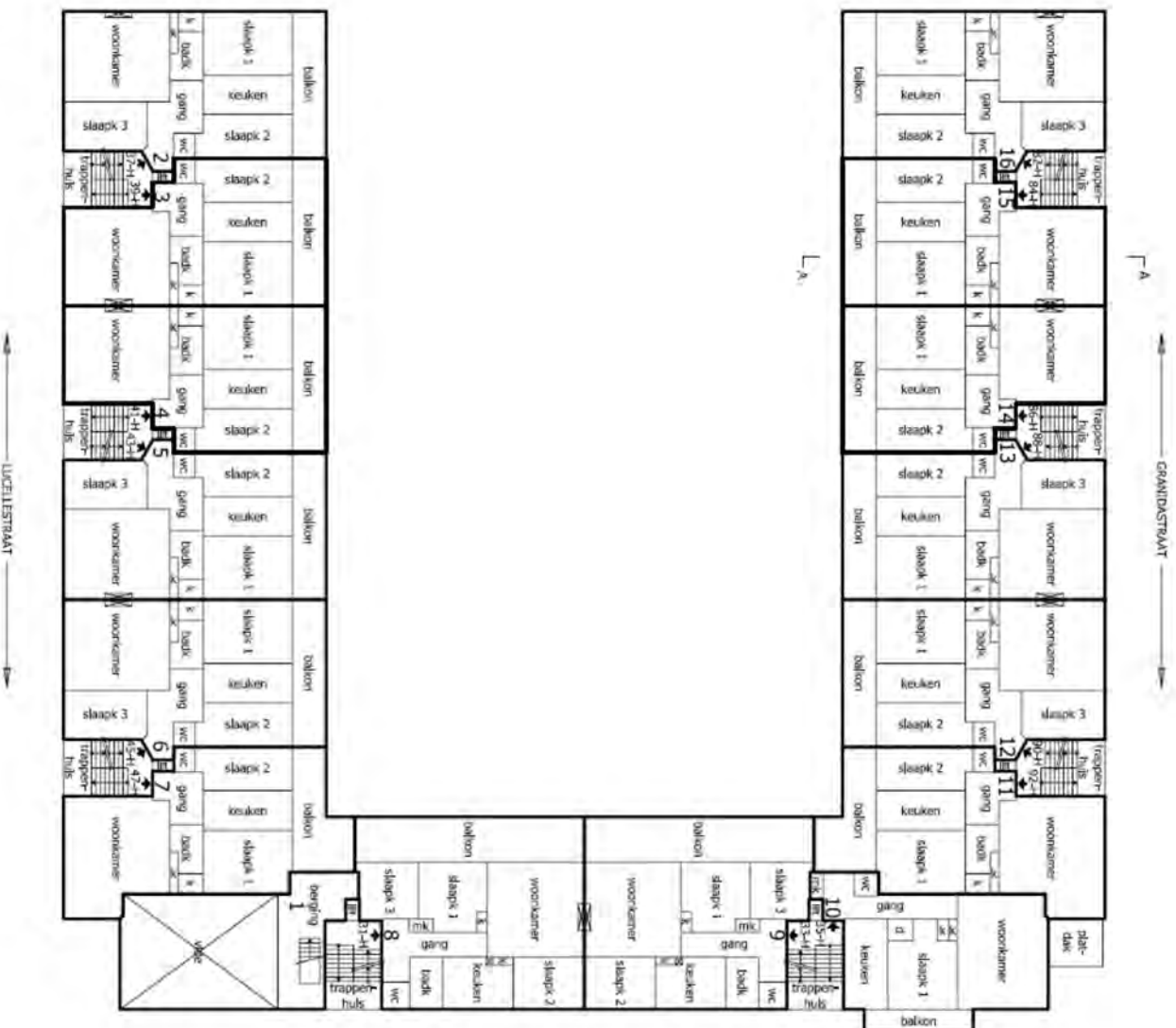


Plattegronden appartementen



Plattegronden appartementer

Belegte
1 : 200



Ruimte in het appartement



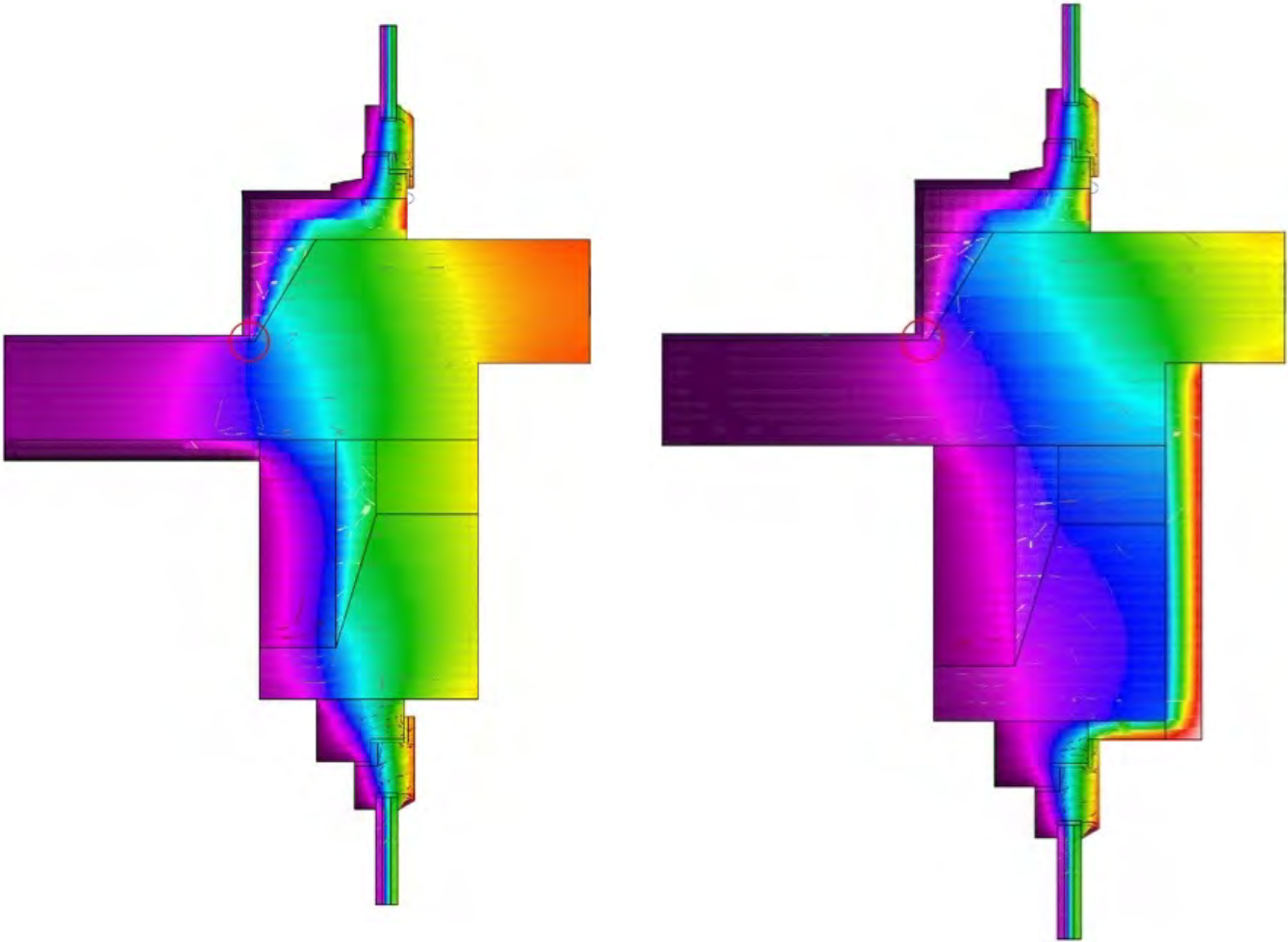
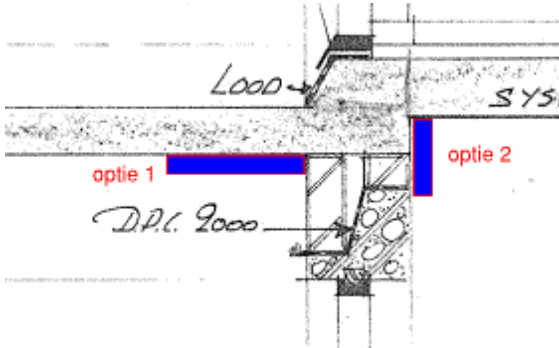
Collectief ventilatie systeem



Dak isoleren en koudebruggen oplossen

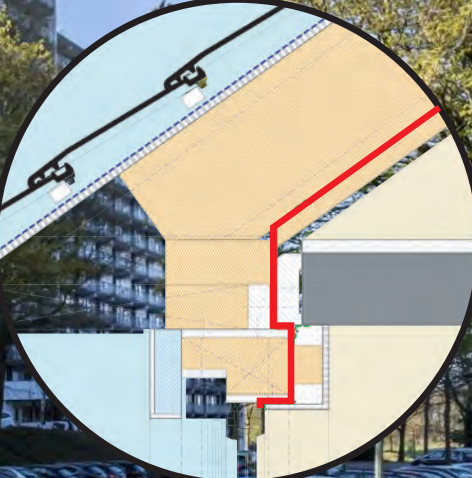
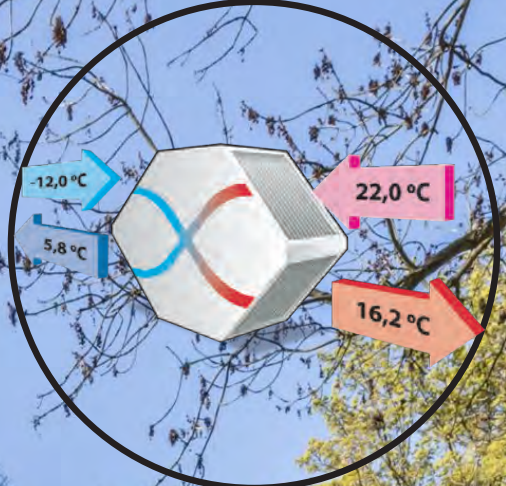
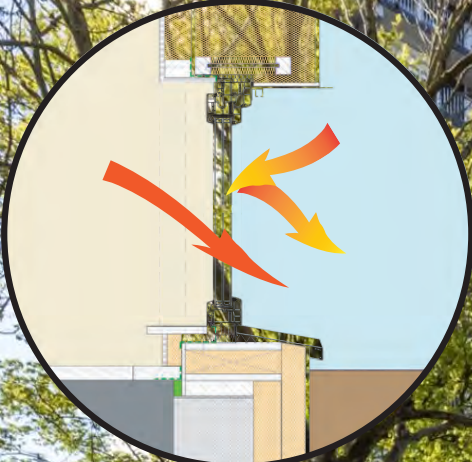
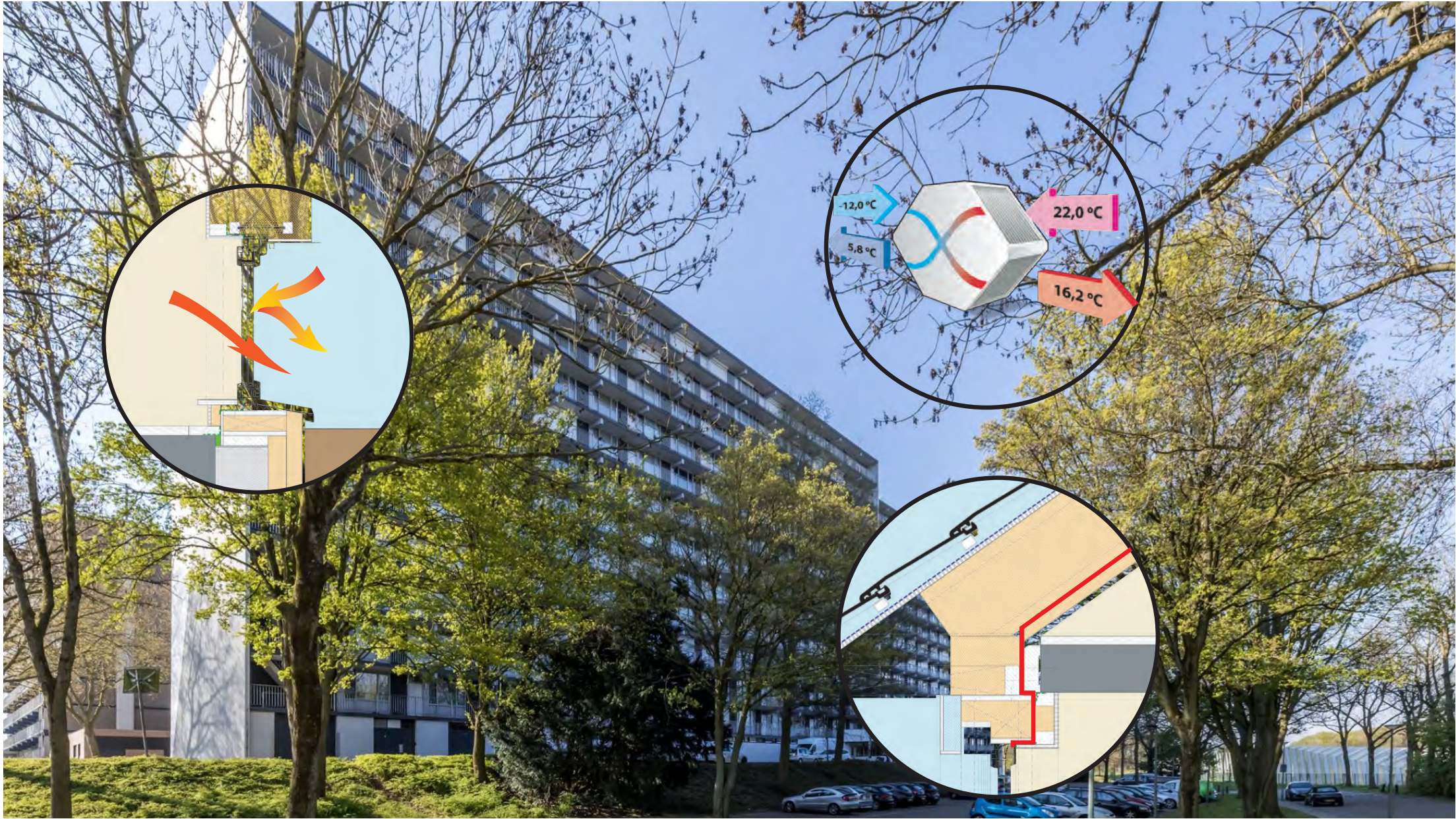


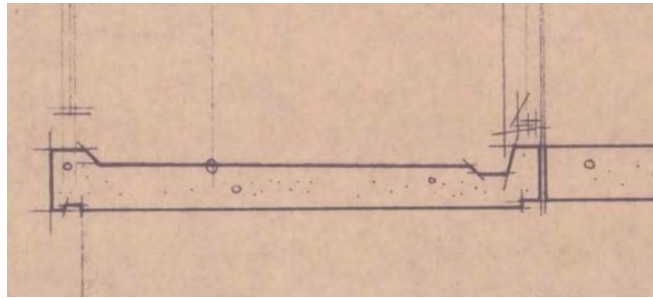
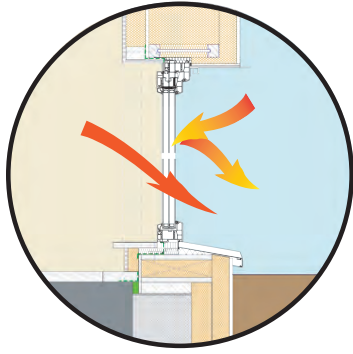
Dak isoleren en koudebruggen oplossen

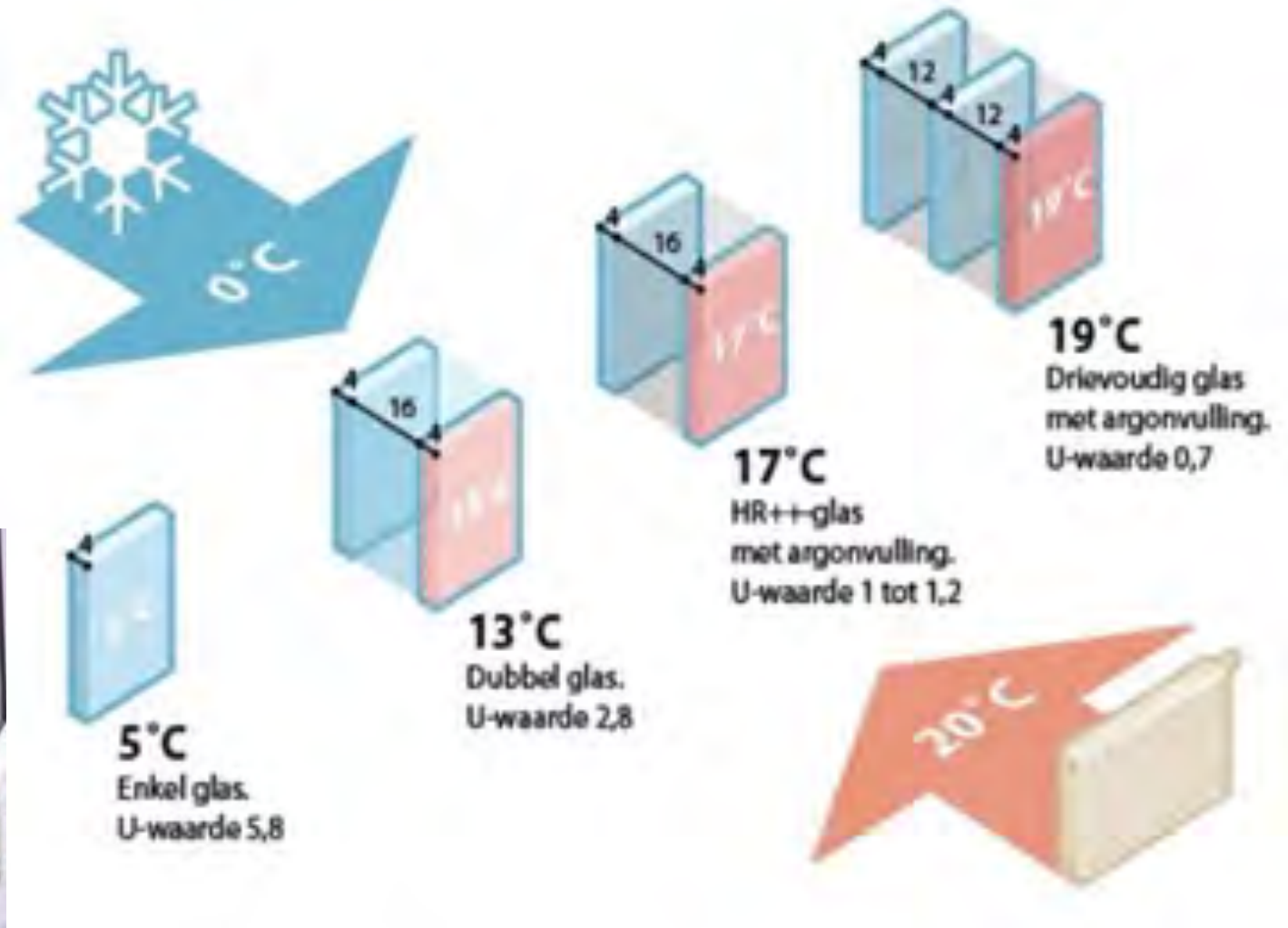
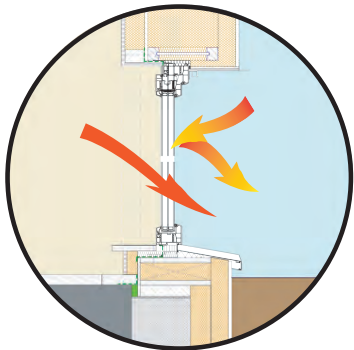


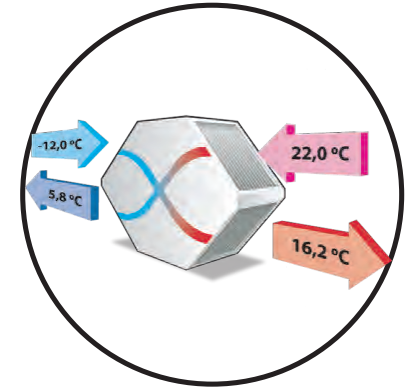
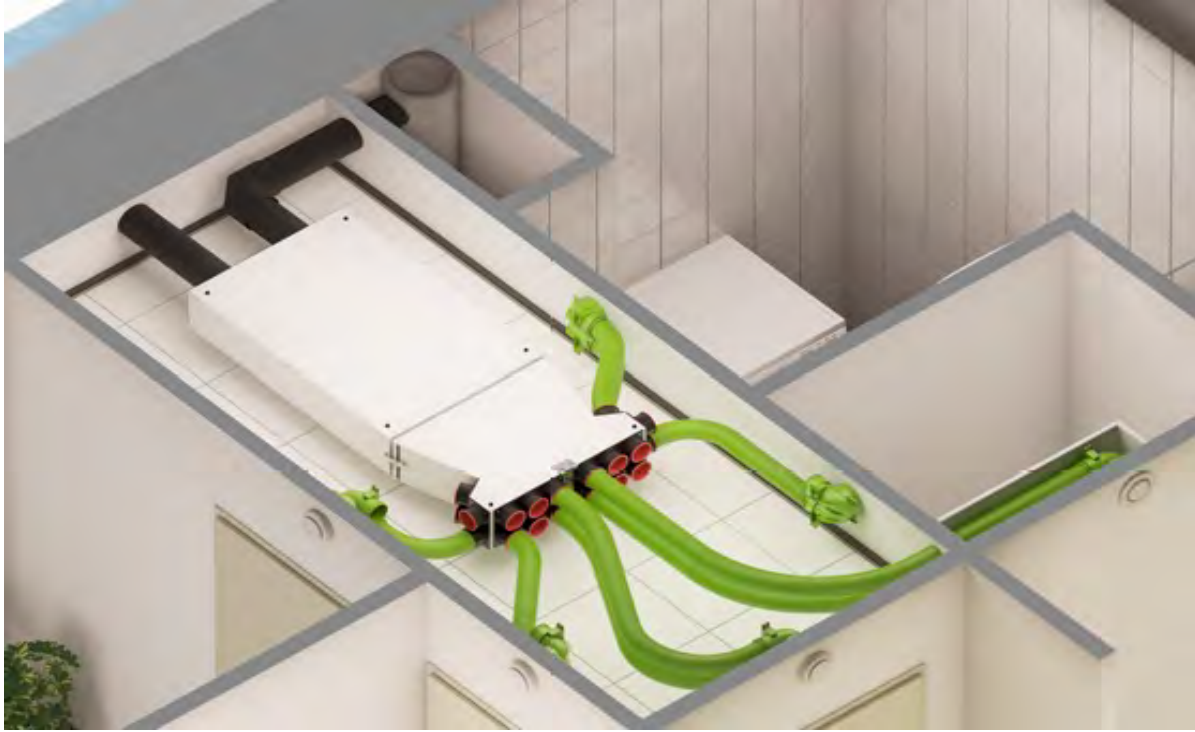
Integrale aanpak Duurzaamheid VvE Bentjen

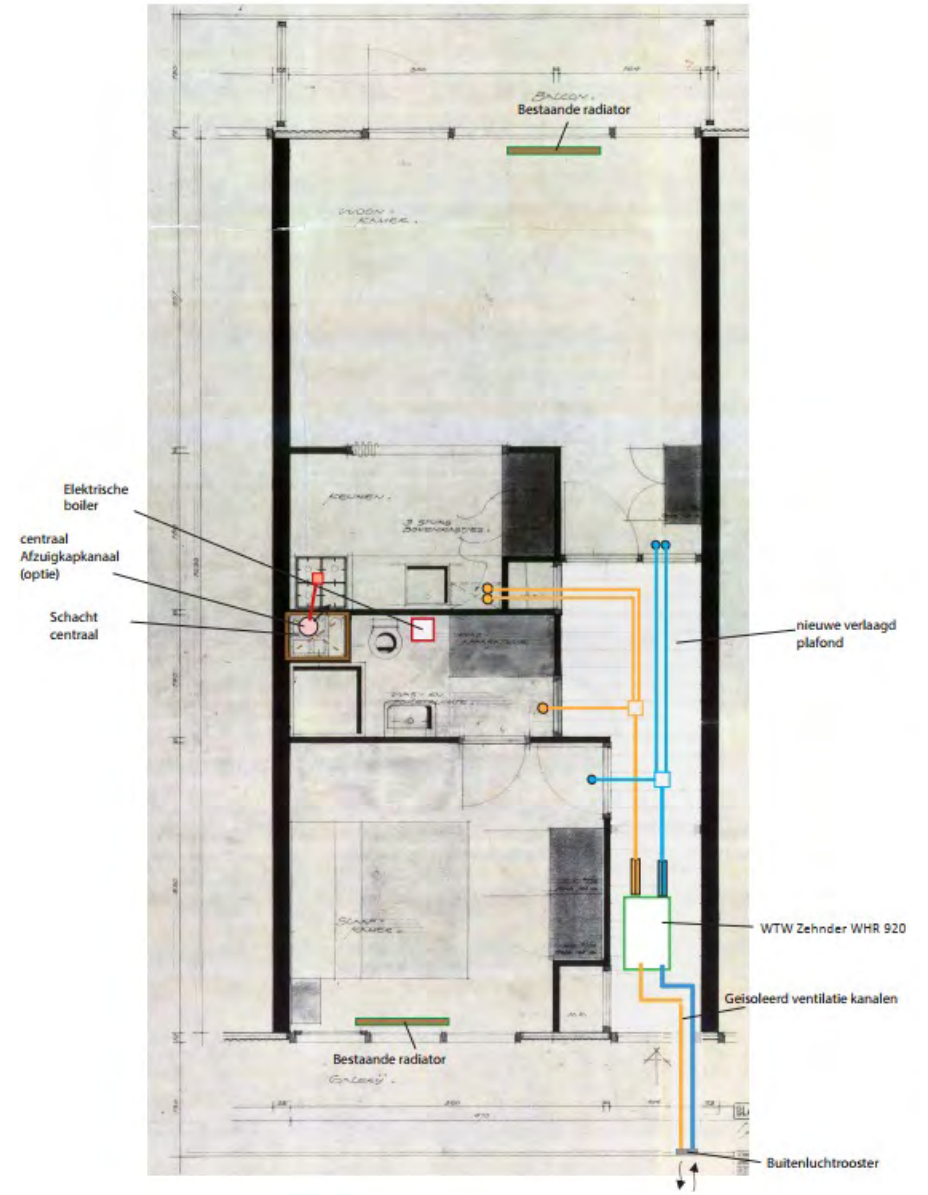
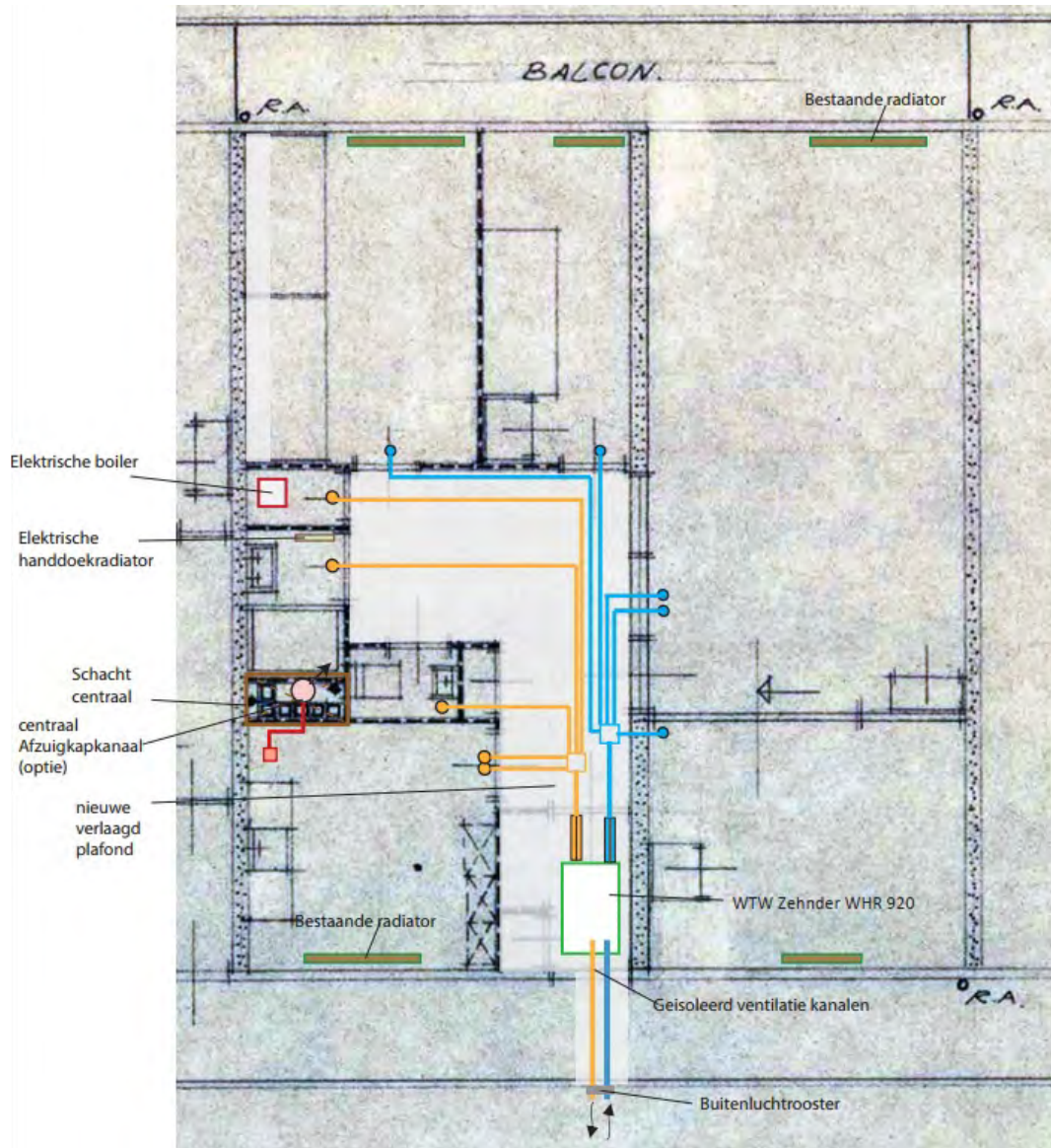




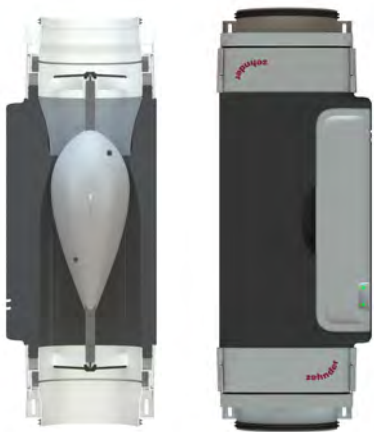




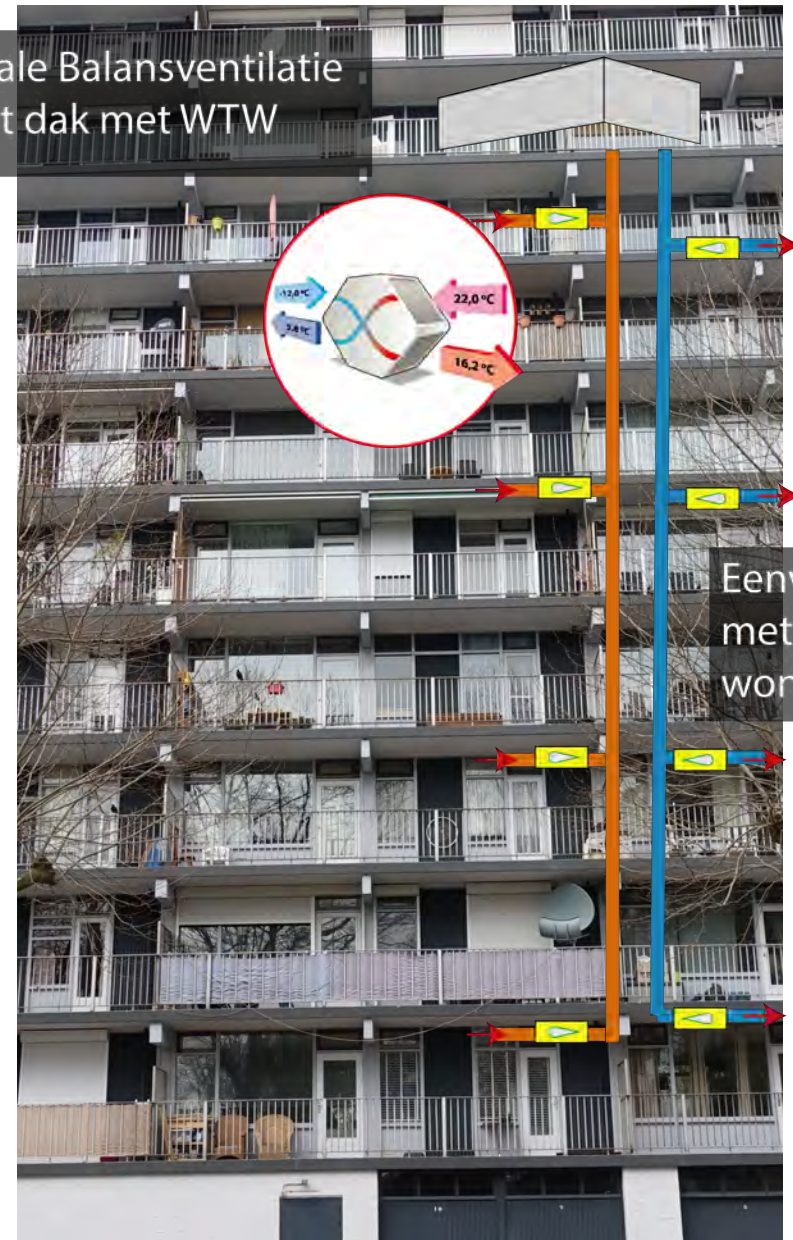




Collectief ventilatie systeem met Warmte Terug Winning WTW



Centrale Balansventilatie
op het dak met WTW



Eenvoudige
met sturing
woning

Collectief ventilatie systeem met Warmte Terug Winning WTW

Voorbeeld collectief installatieschema ventilatie voor type A en B



Centrale Balansventilatie op het dak met WTW

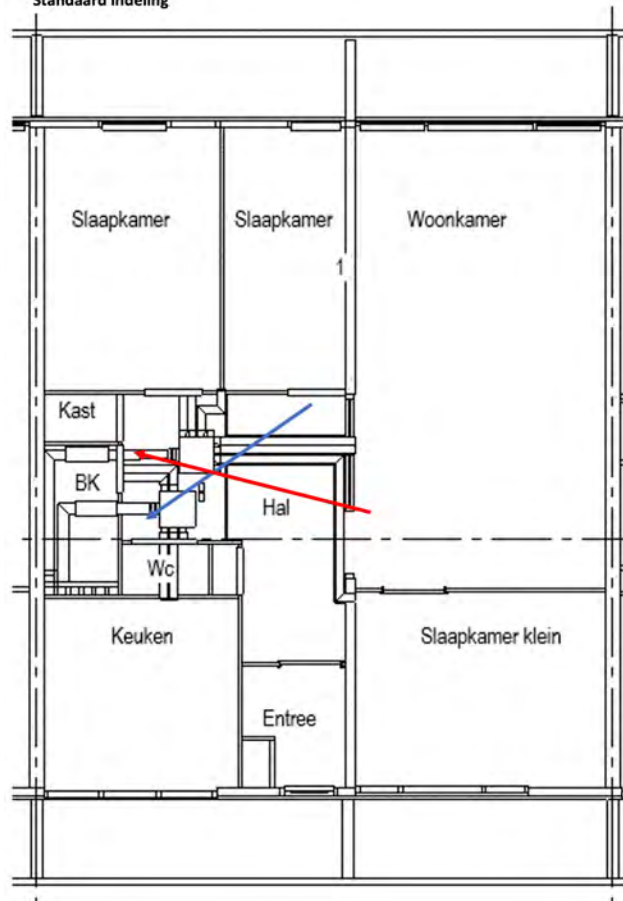


Collectief ventilatie systeem met Warmte Terug Winning WTW

Voorbeeld collectief installatieschema ventilatie voor type A en B



Woning Type A
Standaard indeling



Bestaand



Installatie



Nieuw



Rood – Perspectief woonkamer naar BK (badkamer)

Bestaand



Installaties



Nieuw



Blauw – Perspectief hal naar BK (badkamer)

Follow up projects: Arnhem, Rijswijk, 's Hertogenbosch ect.



Renovatie VvE Meerpaal te Groningen

TRADITIONELE AANBESTEDING



INTEGRALE AANPAK



Proces



Bedankt voor uw aandacht!

www.kennisinstituutkern.nl

