

Bewonersavond Drevenbuurt

Maarten Meijer, Rik Paanakker & Dennis van Erp

mei 2023

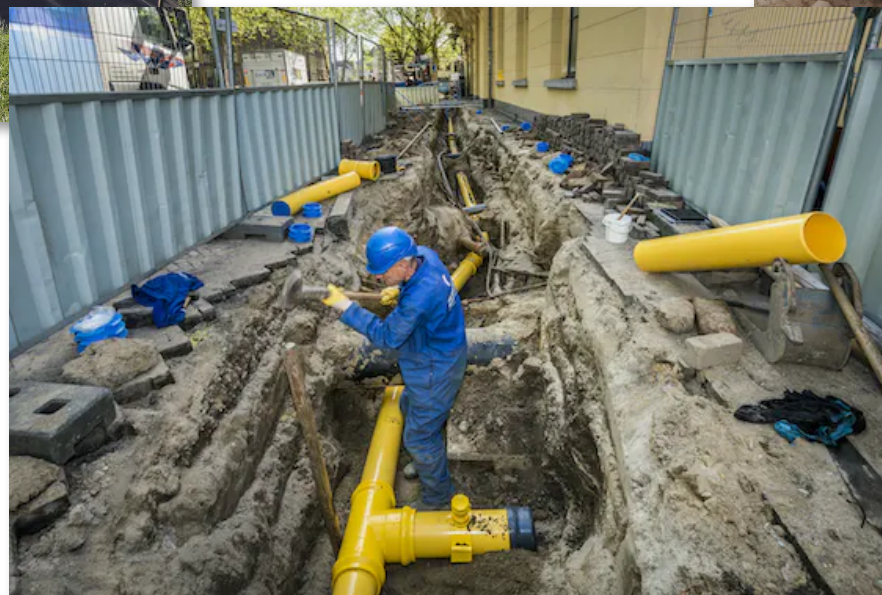
Inhoudsopgave

- Samenvatting warmteoplossing
- Woninginventarisaties
- Isolatie
- Kosten
- Duurzaamheid
- Haalbaarheid
- Onderzoeksmatrix

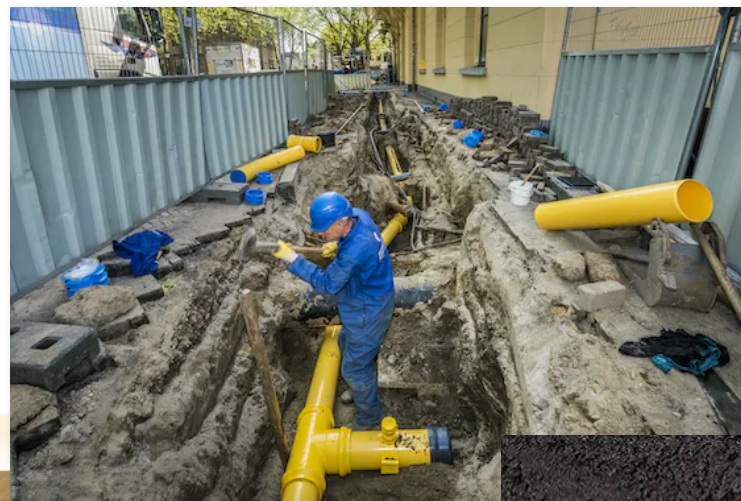
Warmteoplossingen

	Groen gas	Waterstof	Lucht WP	Bodem WP	Warmtenet	Bronnet
Betaalbaarheid						
Duurzaamheid						
Hinder						
Haalbaarheid						
Regelgeving						
Toekomst- bestendigheid						
Collectiviteit						
Waarborgen consumenten						
Circulariteit						

Groen gas



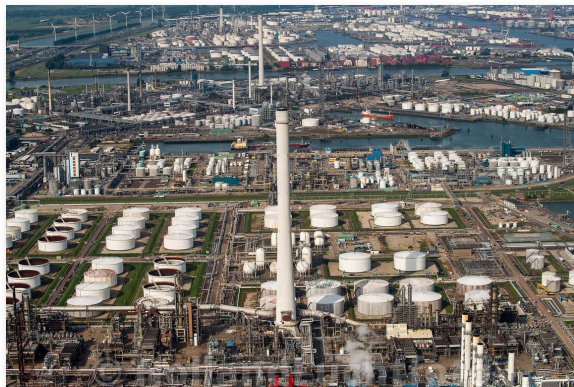
Waterstof



Warmtepomp



Warmtenet



Bronnet





Woning inventarisatie

- Karakteristieken
 - 80% tussen 1970-1980
 - Eigen woningbezit
 - 60% tussenwoning
- Welke type woningen zijn onderzocht?
 - Diversiteit in woningtype
 - Originele staat / Verbouwd
 - Excl. uitzonderingen

Type woning	Aantal bezocht
Tussenwoning	8
Hoekwoning	8
2/1 kap woning	3
Vrijstaande woning	1
Totaal	20

Aandachtspunten: Duurzame gassen

Groengas

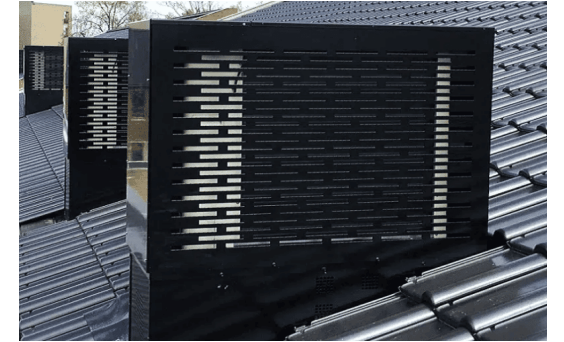
- Geen veranderingen in installaties of apparatuur
- Warmtelevering blijft hetzelfde als bij aardgas

Waterstof

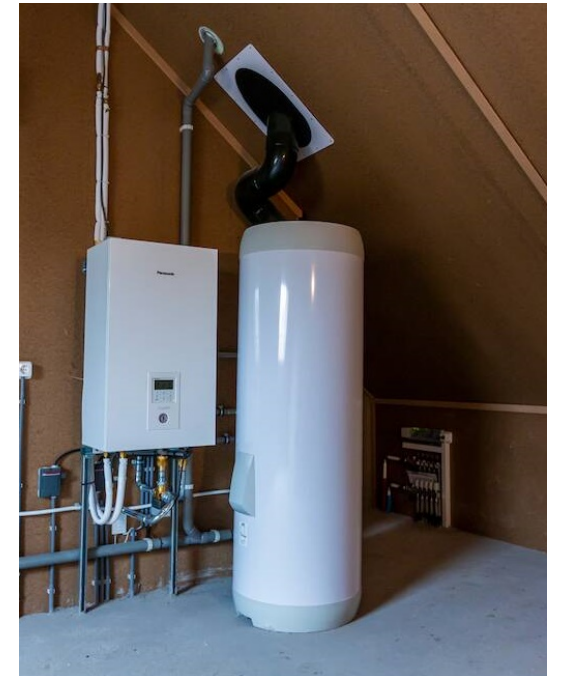
- Nieuwe 100% waterstof HR-ketel en gasmeter
- Controle en eventuele aanpassingen leidingnetwerk binnen de woning

Aandachtspunten: Lucht-/water warmtepomp

- Locatie binnen & buiten-unit
- Visuele impact



Voorbeeld HydroTop



Voorbeeld Hydrocap

Aandachtspunten: Lucht-/water warmtepomp

- Geluidsproductie & trillingen
 - Geluidswerende omkasting
 - Trillingdempers
 - Geluidseisen bouwbesluit
 - Moderne pompen stuk stiller



Buitenunit op plat dak



Voorbeeld geluidsomkasting

Aandachtspunten: Water-/water warmtepomp

- Locatie binnen unit
- Beschikbare ruimte rondom woning
- Koppeling leiding en warmtepomp
- Temperatuur
- Ontwerp van van leidingen en verzakking



Bodemlus



Voorbeeld All-in-one warmtepomp

Aandachtspunten: Warmtenet

- Afleverset in meterkast
- Doorvoer (kwaaitaal)vloer
- Ontwerp van van leidingen en verzakking
- Koppeling afleverset en leidingen



Leidingen in de straat



Voorbeeld afleverset

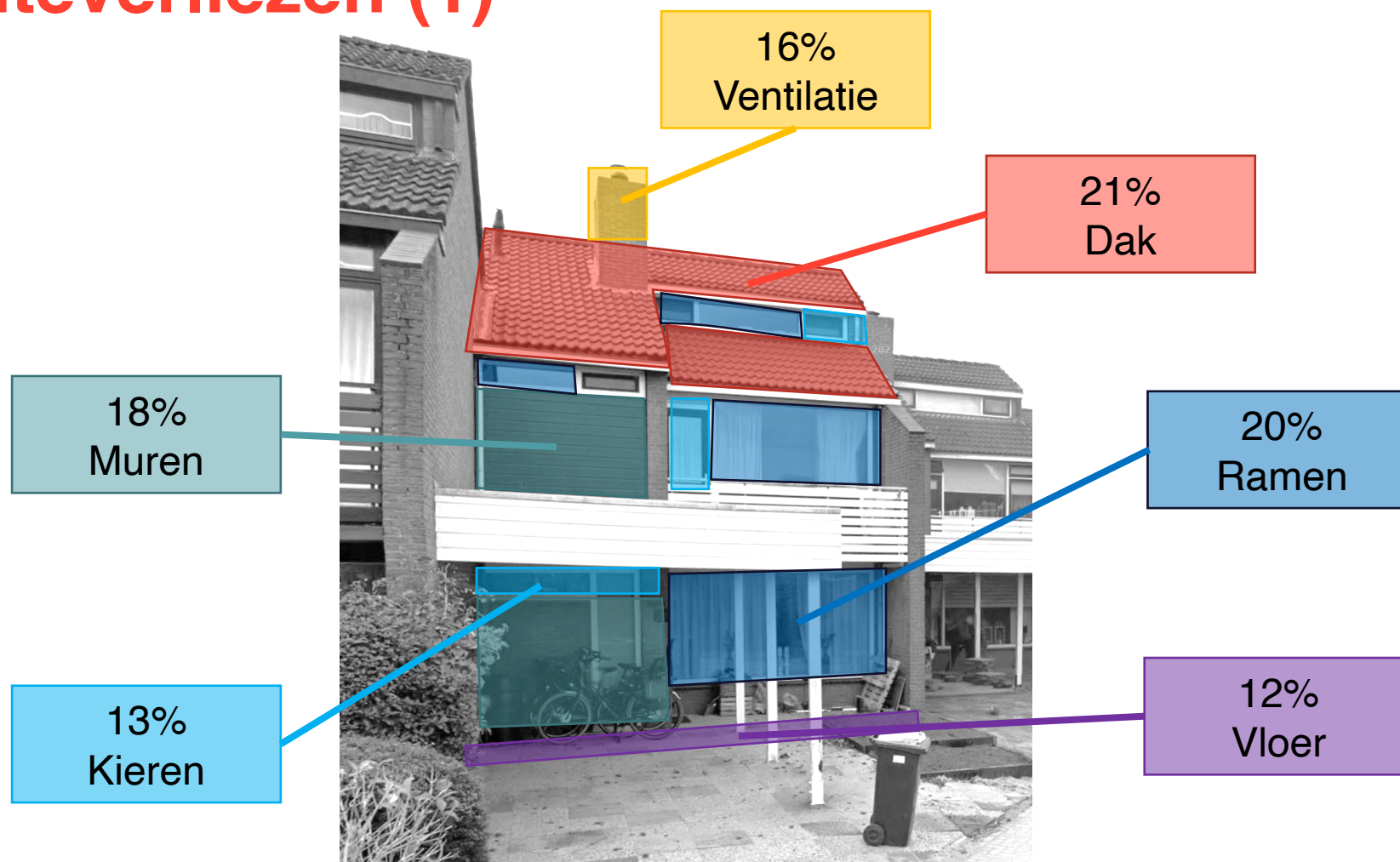
Aandachtspunten: Radiatoren

- Bestaande radiatoren geschikt
- Strengere vorst is uitdaging
 - Verbeteren isolatie
 - Plaatsen ventilatoren
- Bij warmtenet geen aanpassingen nodig

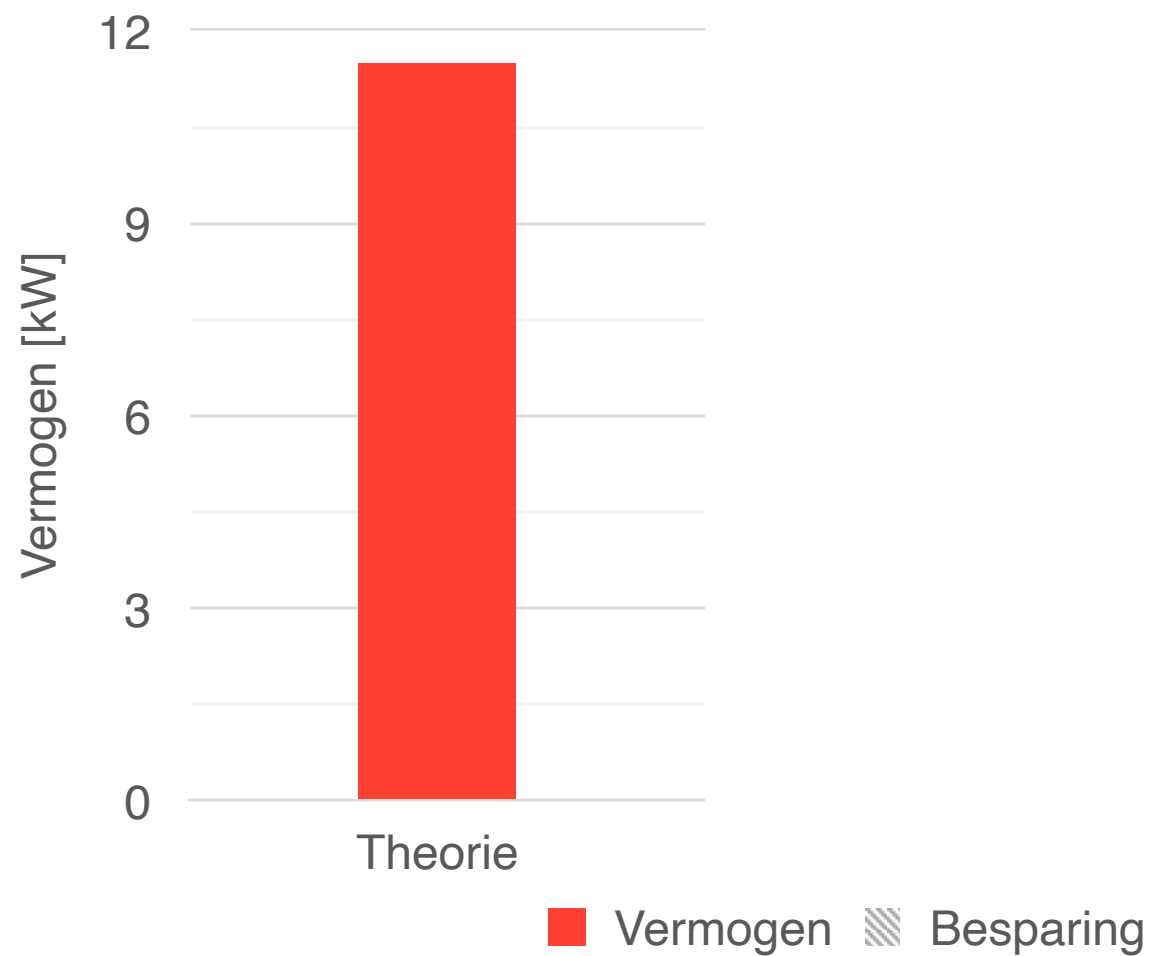


Voorbeeld radiatorventilatoren

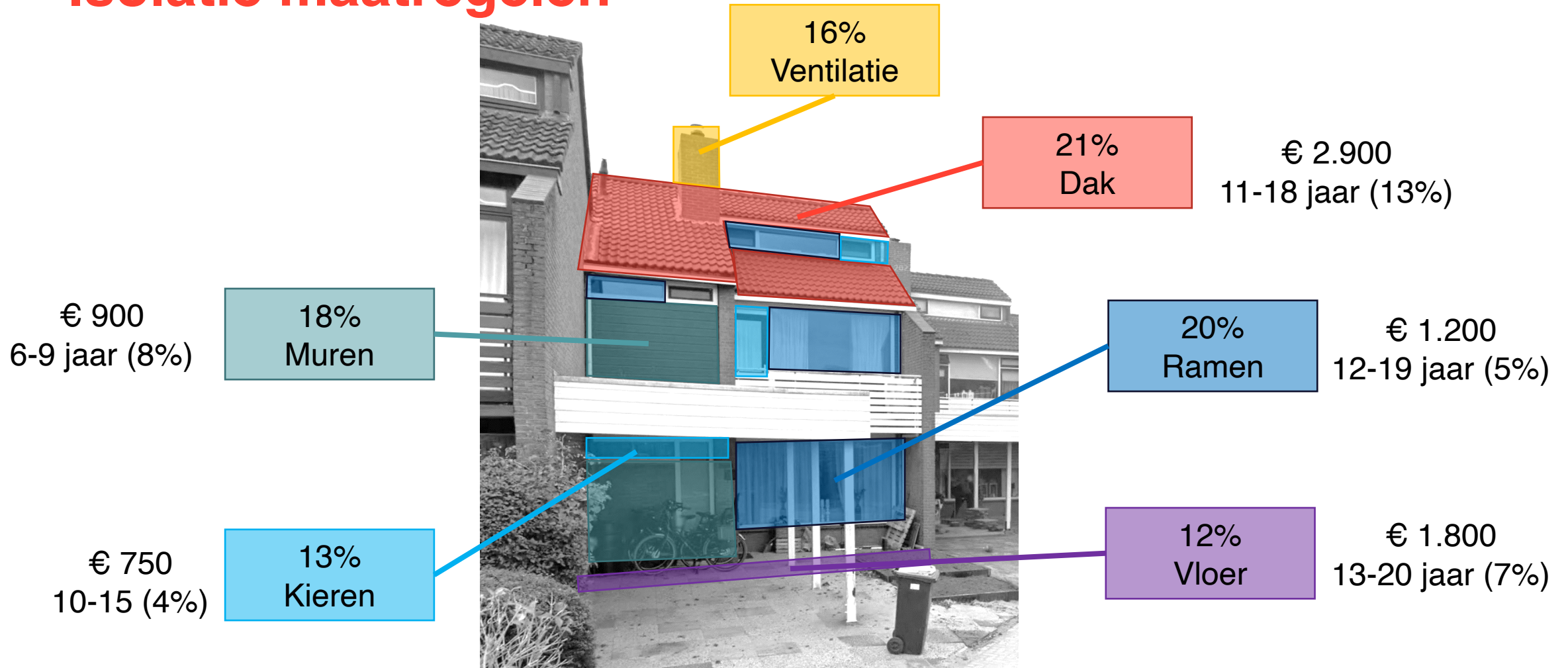
Warmteverliezen (1)



Warmteverliezen (2)



Isolatie maatregelen



Kosten en subsidies warmtenetten

Warmtebron

- Investering door warmtebedrijf
- Inkomsten uit verkoop warmte
- Exploitatiesubsidie (SDE++)

Warmtenet

- Investering door warmtebedrijf
- Inkomsten uit vastrecht en verbruikskosten
- Subsidie (max. 45% of € 6.000 per woning)

Aansluiting

- Eenmalige aansluitbijdrage
- Vastrecht & verbruikskosten
- Huur/aanschaf warmtepomp
- € 3.350 ISDE subsidie

Lening warmtefonds

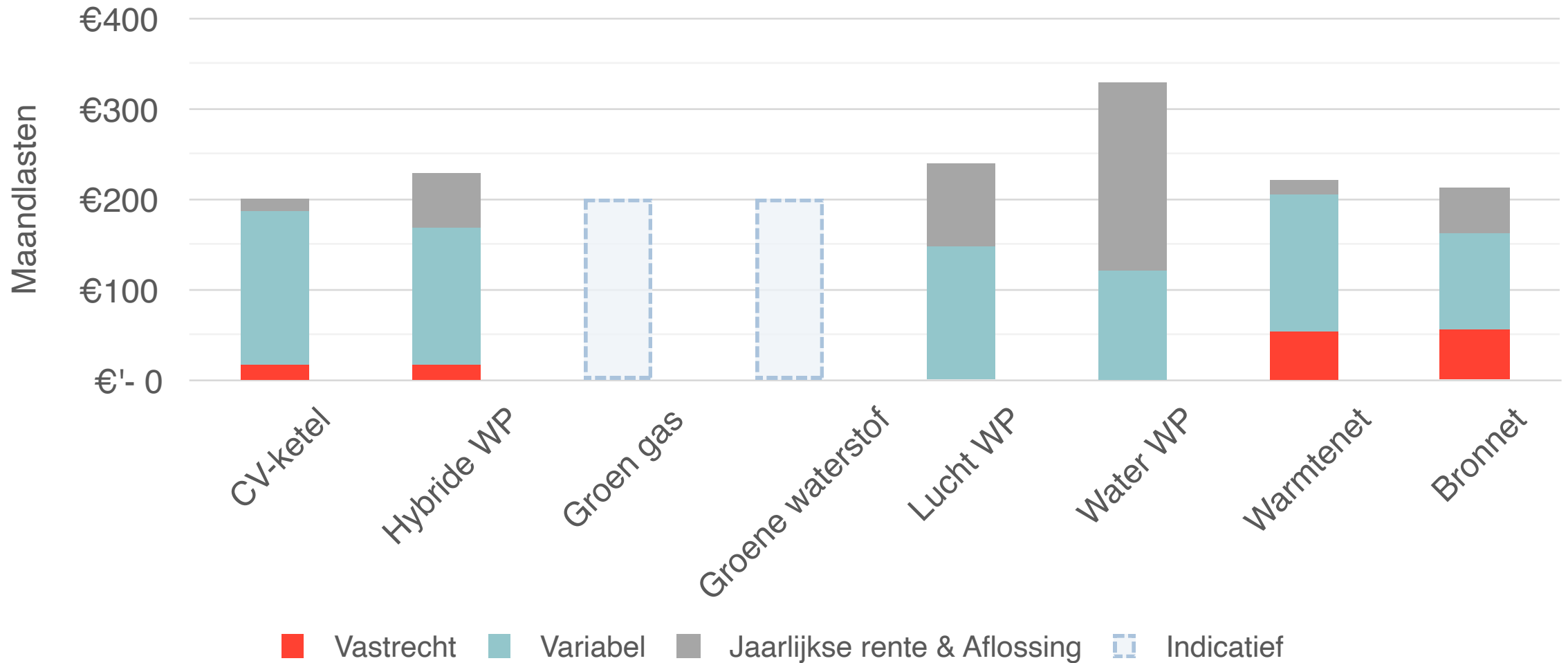
- € 1.000 tot € 25.000 lenen
 - Rente ongeveer 4,30%
 - 15 jaar looptijd
 - Gunstige voorwaarden
-
- Geen rente voor verzamelinkomens onder € 48.625



Nationaal
Warmtefonds

www.warmtefonds.nl

Kosten overzicht: maandelijkse energielasten



Duurzaamheid

Groen gas

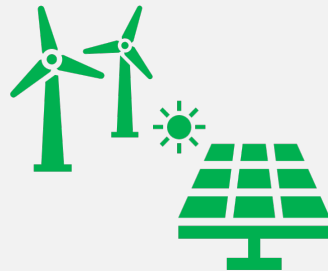
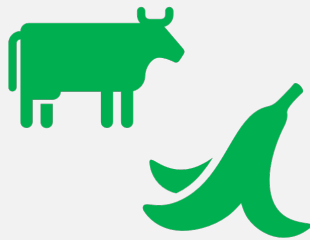
Waterstof

Warmtepomp

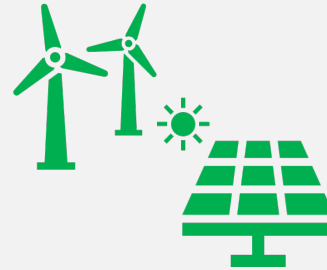
Warmtenet

Bronnet

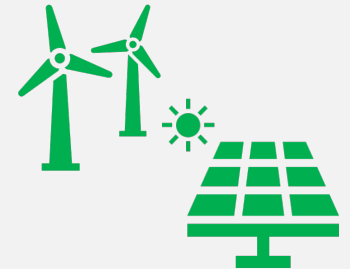
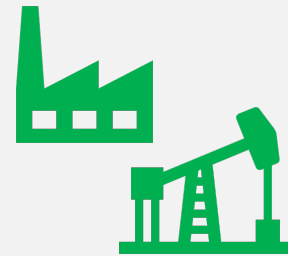
Bron



45 panelen



9 panelen



8 panelen

Overig

Stikstof

Stikstof

Koudemiddel

Tijdelijke
installaties

Koudemiddel

Haalbaarheid

Groen gas

Waterstof

Warmtepomp

Warmtenet

Bronnet

Bewezen?

Nog niet

Pilots

Decennia
ervaring
in Europa

>70 jaar
in Rotterdam

Standaard voor
nieuwbouw

bedoeld als laatste optie

**Minimale
Deelname?**

verplicht voor gehele buurt

één woning

> 85% in
Drevenbuurt
+ 5.000 woningen
in Holy

> 70% in
Drevenbuurt

Onderzoeksmatrix

	Groen gas	Waterstof	Lucht WP	Bodem WP	mogelijke collectieve oplossingen	
					Warmtenet	Bronnet
Betaalbaarheid						
Duurzaamheid						
Hinder						
Haalbaarheid						
Regelgeving						
Toekomst- bestendigheid						
Collectiviteit						
Waarborgen consumenten						
Circulariteit						



kantoor

Reykjavikstraat 1
3543 KH Utrecht

contact

info@impulsadvies.nl
www.impulsadvies.nl