

## HUIDIGE SITUATIE referentiewoning



Woning is deels nog oorspronkelijk.  
In verleden verbeterd: CV-installatie aangebracht, plafond onder dak nageïsoleerd en enkelglas deels vervangen.  
Woning is geschikt voor een aansluiting op een warmtenet van 80°C of meer, of voor een aansluiting met (groen) gas.

### KENMERKEN van de woning

Woningtype	Hoekwoning
Bouwjaar	1907
Oppervlakte	160 m <sup>2</sup>
<b>Woningschil</b>	
Vloer	Ongeïsoleerd
Gevel	Massief, ongeïsoleerd
Ramen	Dubbelglas (is aangepast)
Hellend dak	nvt
Platdak	Nageïsoleerd (3 cm)
Ventilatie	Natuurlijk
<b>Installaties</b>	
Verwarming	Aardgas CV-toestel
Afgifte	radiator
Warmwater	Combistoestel
Koken	Aardgasfornuis
Zonnepanelen	Geen
<b>Huidig jaarverbruik energie</b>	
Aardgas	4310 m <sup>3</sup>
Elektriciteit	3700 kWh



Referentienr.	191
Type	Hoekwoning
Periode	Periode 1(II):1850-1929
Grootte	klasse 4: 150-199 m <sup>2</sup>

### VERBETERPAKKETTEN exclusief aanpassing van de verwarmingsinstallatie

#### Pakket COMFORT: maatregelen toevoegen aan de woningschil voor comfortverbetering en energiebesparing.

Isolatie	In de woonkamer de gevel zorgvuldig isoleren vanaf de binnenzijde. Beglazing in woonkamer vervangen door HR++ glas. Ventilatieoosters aanbrengen.	Gevel: Rc=2,5-3,5 Glas: Uw=1,8-1,4	Investering € 11.100 Besparing 1820 m <sup>3</sup> Terugverdientijd 8 jaar
Kierdichting	Bij openslaande ramen en deuren tochtwering aanbrengen.		
Ventilatie	Kanaalventilatoren (vraaggestuurd) aanbrengen in badkamer en toilet.		

Met dit verbeterpakket is de woning geschikt voor een aansluiting op een warmtenet van 70°C. Mogelijk zijn er extra radiatoren nodig.

#### Pakket SPIJTVRIJ: bij onderhoud en renovatie de woningschil aanpassen of aanvullen volgens een moderne standaard.

Isolatie	Gevels aan de binnenzijde opknappen of herstellen, inclusief isolatie en afwerken van aansluiting bij raamkozijnen. Enkel- en dubbelglas vervangen door HR++ beglazing, inclusief aanbrengen van ventilatieoosters. Houten vloer behouden en aanpassen voor gebruik van vloerverwarming. Dakbedekking van woning vernieuwen, inclusief aanbrengen van isolatie.	Gevel: Rc=2,5-3,5 Glas: Uw=1,8-1,4 Vloer: Rc=2,5-3,5 Plat dak: Rc=2,5-3,5	Investering € 11.200 Besparing 1170 m <sup>3</sup> Terugverdientijd 13 jaar
Kierdichting	Naden in gebouwschil (gevel, daken en/of vloeren) dichten.		
Ventilatie	Mechanische ventilatie aanbrengen met vraagsturing (vocht en CO <sub>2</sub> )		

Met de verbeterpakketten is de woning geschikt voor aansluiting op een warmtenet van 50°C.  
Ook is de woningschil voorbereid op het gebruik van een warmtepomp. Daarvoor dienen de radiatoren vervangen te worden (zie volgende pakket).

#### Pakket AFGIFTE: bij renovatie van de woning het warmteafgifte- en ventilatiesysteem geschikt maken voor gebruik van een duurzame warmtebron.

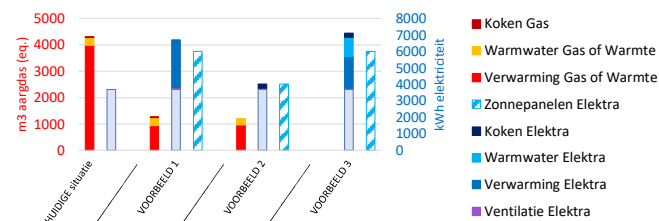
Warmteafgifte	In de woonkamer de radiatoren vervangen door vloerverwarming. Tegelijk met vloerrenovatie (pakket 1). Op de verdiepingen de radiatoren vervangen door LT-convectoren, deels met boosters voor zeer lage temperatuur (ZLT) aanvoer van 35°C.	Investering € 5.200 Besparing n.v.t.
Ventilatie	In de woonkamer een aanvullende decentrale balansventilatie met warmterugwinning plaatsen voor een beter comfort.	

Met deze verbeteringen kan de woning gebruik gaan maken van een warmtepomp.

### VOORBEELDEN: bovenstaande verbeterpakketten gecombineerd met verwarmingsinstallatie en duurzame bronnen (minder of geen aardgas)

1
Comfort-pakket Hybride warmtepomp met aardgas CV 24 zonnepanelen
2
Spijtvrij + Comfort-pakket Warmtenet van 50 °C 16 zonnepanelen
3
Afgifte + Spijtvrij + Comfort-pakket Warmtepomp (buitenlucht) 24 Zonnepanelen

#### Energieverbruik en -productie per jaar



#### Investeringskosten

