

## HUDIGDE SITUATIE referentiewoning



### KENMERKEN van de woning

Woningtype	Beneden tussen, monument
Bouwjaar	1906
Oppervlakte	180 m <sup>2</sup>
Woningschil	
Vloer	Ongeïsoleerd
Gevel	Massief, ongeïsoleerd
Ramen	Dubbelglas (is aangepast)
Hellend dak	nvt
Platdak	Nageïsoleerd (3 cm)
Ventilatie	Natuurlijk
Installaties	
Verwarming	Aardgas CV-toestel
Afgifte	Radiatoren
Warmwater	Combitoestel
Koken	Aardgasfornuis
Zonnepanelen	Geen
Huidig jaarverbruik energie	
Aardgas	3270 m <sup>3</sup>
Elektriciteit	3700 kWh

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.

### VERBETERPAKKETTEN exclusief aanpassing van de verwarmingsinstallatie

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

Isolatie

Kierdichting Bij openslaande ramen en deuren tochtwering aanbrengen.

Ventilatie Kanaalventilator aanbrengen in badkamer.

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

Investering	€ 900
Besparing	160 m <sup>3</sup>
Terugverdientijd	9 jaar

**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.

Enkelglas vervangen door monumentenglas van hoge kwaliteit.

Houten vloer behouden en aanpassen voor gebruik van vloerverwarming.

Dakbedekking van woning vernieuwen, inclusief aanbrengen van isolatie.

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).

Gevel: Rc=0,7-3,5

Glas: Uw=2,2-1,4

Vloer: Rc=2-3,5

Plat dak: Rc=2-3,5

Investering	€ 13.000
Besparing	1380 m <sup>3</sup>
Terugverdientijd	13 jaar

**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.

Ventilatie In de woonkamer een aanvullende decentrale balansventilatie met warmterugwinning plaatsen voor een beter comfort.

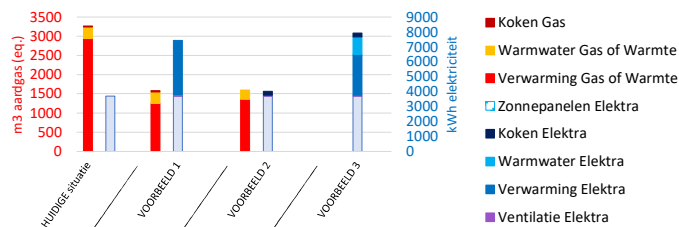
Met deze verbeteringen kan de woning gebruik gaan maken van een warmtepomp.

Investering	€ 7.300
Besparing	n.v.t.

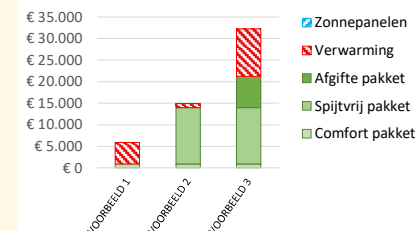
### VOORBEELDEN: bovenstaande verbeterpakketten gecombineerd met verwarmingsinstallatie en duurzame bronnen (minder of geen aardgas)

1	Comfort-pakket Hybride warmtepomp met aardgas CV 0 Zonnepanelen
2	Spijtvrij + Comfort-pakket Warmtenet van 50 °C 0 zonnepanelen
3	Afgifte + Spijtvrij + Comfort-pakket Warmtepomp (buitenlucht) 0 Zonnepanelen

### Energieverbruik en -productie per jaar



### Investeringskosten



Referentienr.	17
Type	Beneden tussen
Periode 2:	1850-1929
Grootte	klasse 4: 150-199 m <sup>2</sup>