



GEBRUIKERSPLATFORM
bodemenergie

Ervaringen met open/gesloten, collectieve WKO-systemen

Jan Verbruggen

Oosterpoort 

Broeksingel Malden

- Bouwjaar: 2011
- Type bron: Open Bron (2 doublet)
- Capaciteit: 2 * 40 m³/h
- Diepte: 70 m
- Type netwerk: 3 pijps / lage temperatuur (25⁰-38⁰)

School

Gymzaal

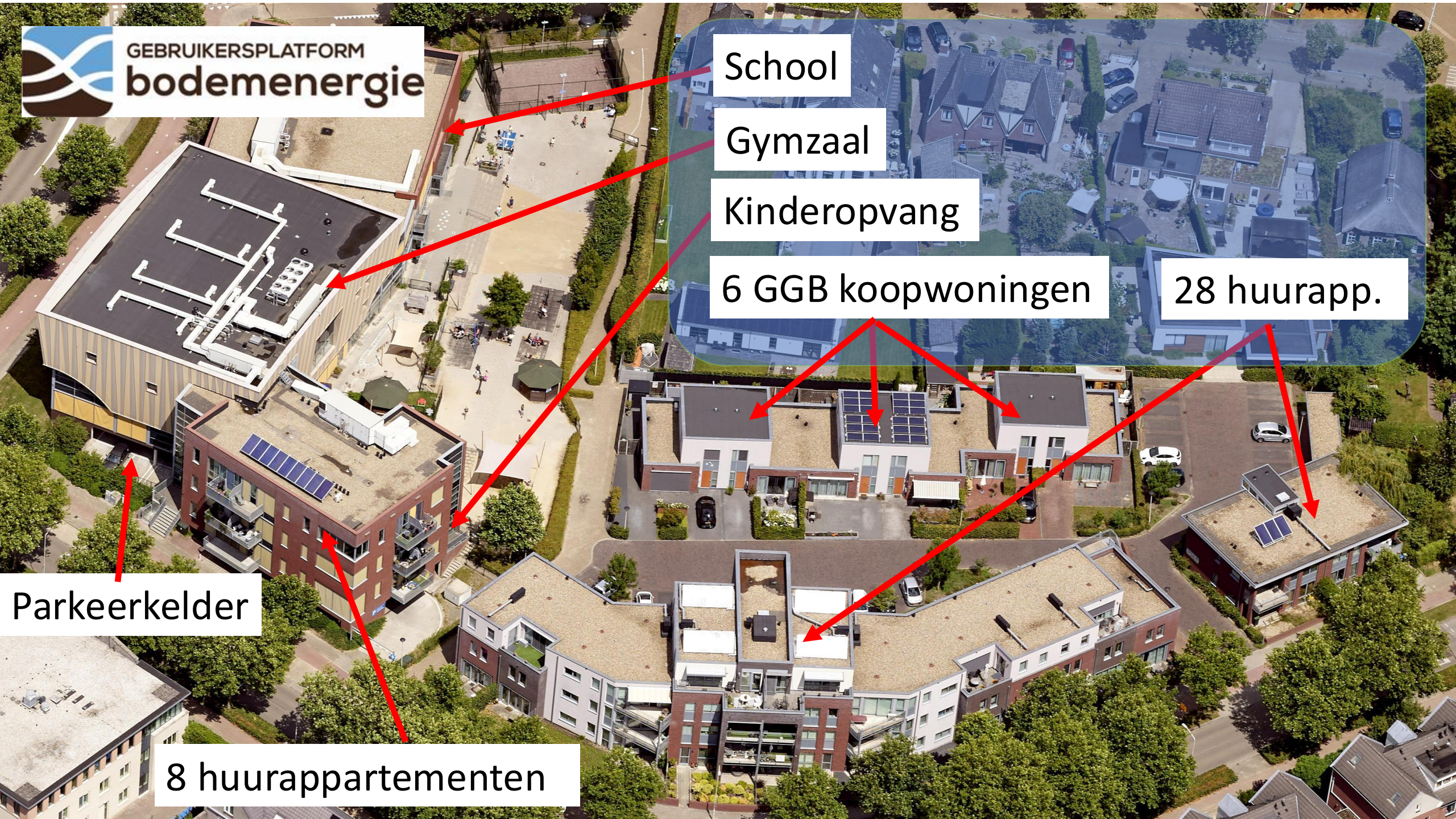
Kinderopvang

6 GGB koopwoningen

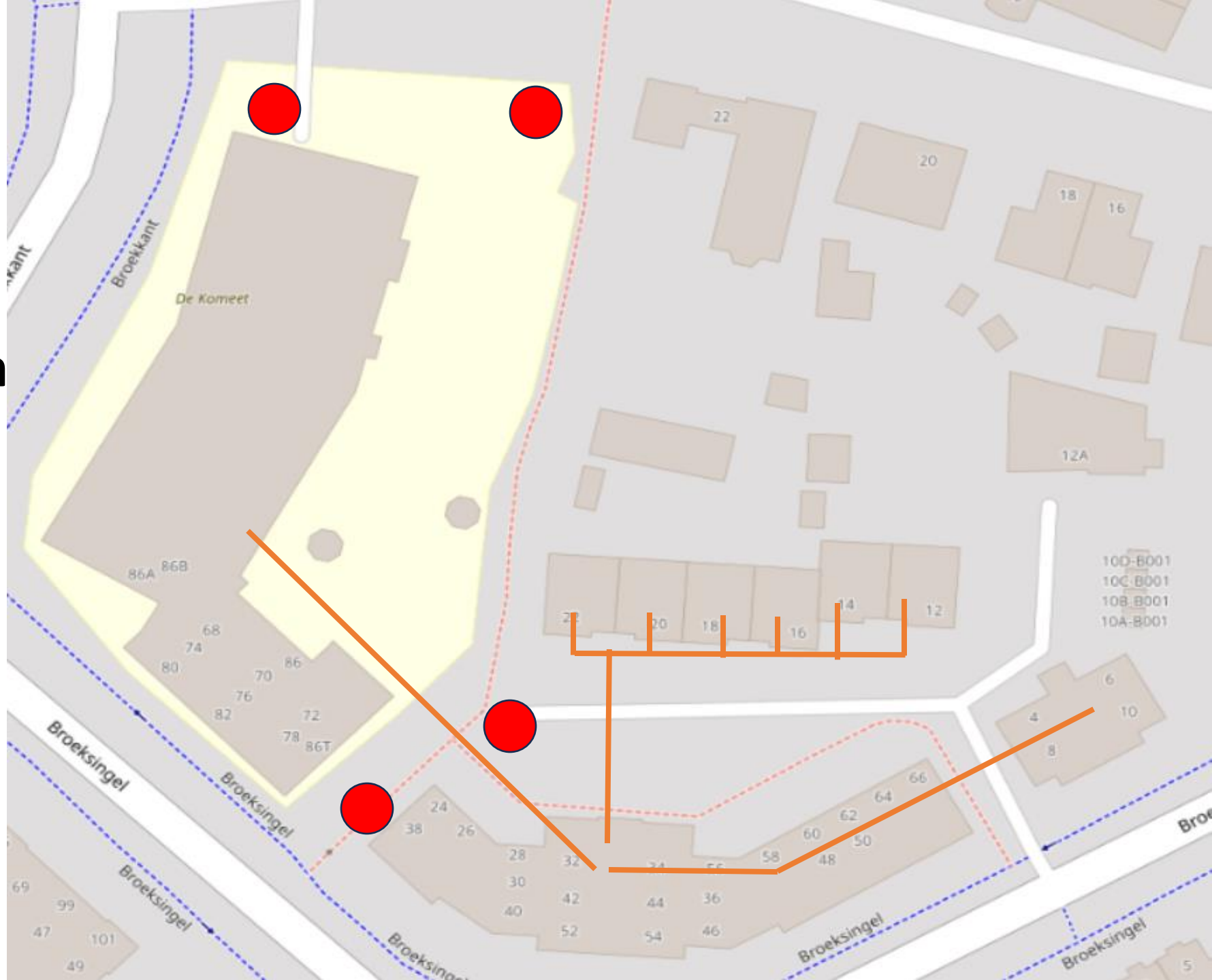
28 huurapp.

Parkeerkelder

8 huurappartementen



Broeksingel Bronnen en Leidingen



Kosten en Opbrengsten

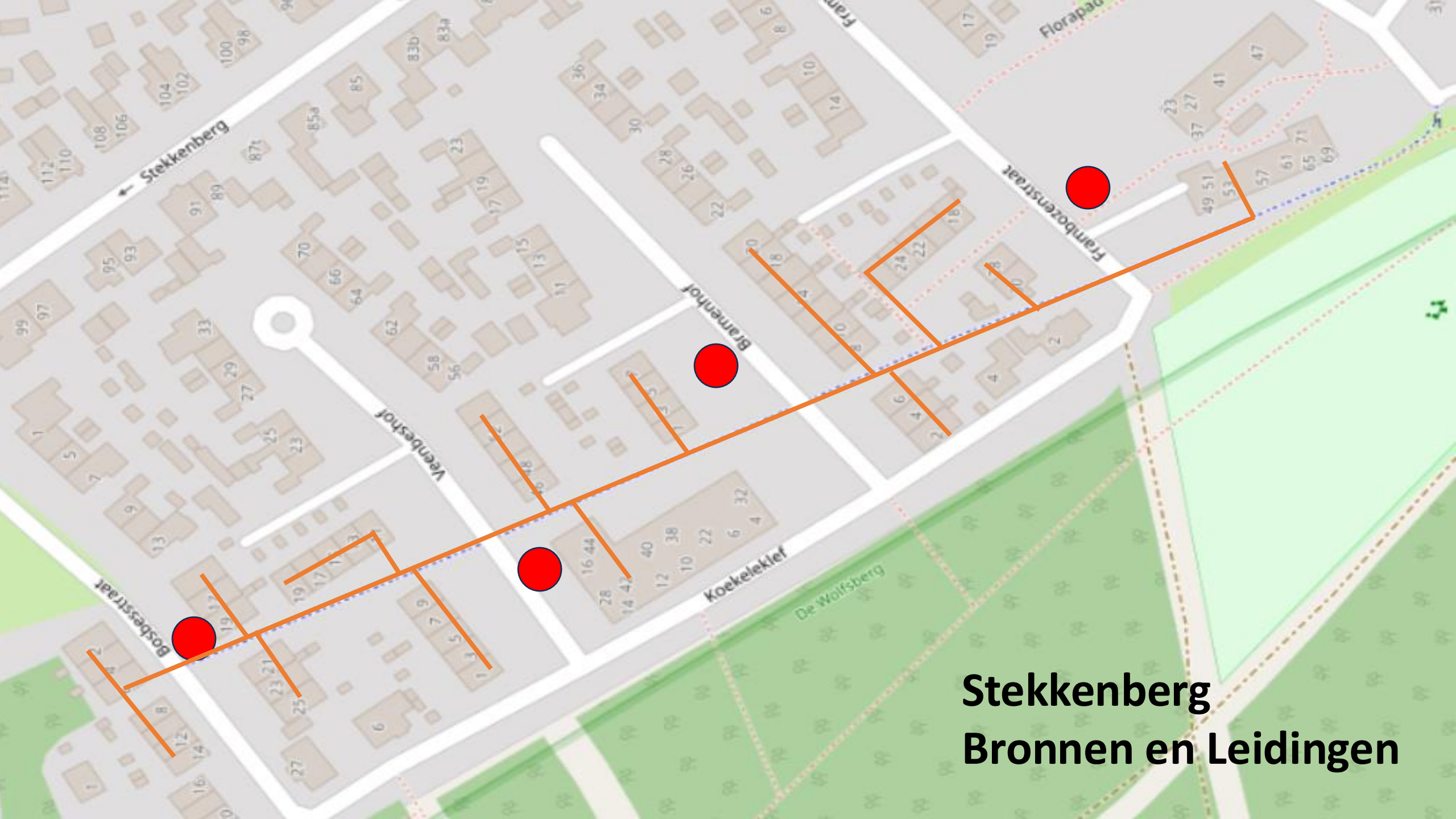
Broeksingel				
Kosten			Opbrengsten	
Afschrijving	€	63.000	Huurwoningen	€ 35.000
Onderhoudscontract	€	35.000	Koopwoningen	€ 8.200
Onderhoudskosten	€	7.000		€ 42.000
Inkoop Energie	€	81.000		
Beheerkosten	€	1.500		
Totaal / jaar	€	187.500	Totaal / jaar	€ 85.200

Stekkenberg Groesbeek

- Bouwjaar: 2010
- Type bron: Open Bron (2 doublet)
- Capaciteit: 100 m³
- Diepte: 135 m
- Type netwerk: ZLT



21 appartementen
26 appartementen
45 GGB woningen



**Stekkenberg
Bronnen en Leidingen**

Problemen



Te zien: aanslag binnenzijde (na 5x reinigen)
Niet te zien: verstopping buitenzijde, in de grond



Bruine aanslag: slip van ijzeroxiden

Oplossing

Op eigen grond gesloten bronnen

Diepte 210m

Woningen eigen bron in voortuin

Twee appartenenemen complexen 20 en 30 bronnen



Kosten en Opbrengsten

Stekkenberg complex 20 appartementen			
Kosten		Opbrengsten	
Afs. warmtepomp (€ 142.500 / 15jr)	€ 9.500	Huurwoningen	€ 16.500
Afs. bronnen (€ 254.000,- / 50jr)	€ 5.080		
Onderhoudscontract	€ 6.500		
Onderhoudskosten	€ 4.000		
Inkoop Energie	€ 15.000		
Beheerkosten	€ 1.000		
Totaal / jaar	€ 27.235	Totaal / jaar	€ 16.500
GJ prijs	€ 29,15		
m3 warm water	€ 13,76		

Nieuwbouwproject

18 appartementen		
Bronnen en regeling	€	136.000
Warmtepompen	€	214.000
Totaal	€	350.000
Per woning	€	19.444
9 Bronnen 115 meter		
31kW afgegeven vermogen WP		

Tarieven

Koopwoningen

ACM (Autoriteit Consument en Markt)

Bepaalt jaarlijks maximum tarief voor:

- Vaste kosten
- Variabele kosten (prijs per GJ)

Huurwoningen

- Geen vaste kosten
- Inkoop gas / elektra wordt evenredig het verbruik over de bewoners verdeeld.

Leerpunten

- **Tapwater blijft moeilijk → lokaal (in de woning) is optimaal**
- **Goede monitoring → Voldoende data / meetpunten / budget**
- **Beperk distributieverliezen.**
Kleinschalig collectief heeft onze voorkeur
(Mede door ruimtegebrek in bestaande woningen)
- **Gesloten bron heeft onze voorkeur**
(2 van de drie open bronnen opgeheven)
- **Zorg dat technische ruimte voldoende groot is.**
- **Probeer installatie en de regeling simpel te houden!**

Bodemenergie: Geen geluidsoverlast / Vrije koeling (zoals bekend)

Hartelijk dank voor uw aandacht

Zijn er nog vragen?