

Warm Heeg

werkgroepen

23 september 2019



Stand van zaken

	2019												2020										
	Oktober				November				december				Januari				Februari				Maart		
	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fase 1																							
Vaststelling resultaten InEnergie																							
Aanvraag proeftuinen																							
Zet m op 70																							
Inschatting draagvlak																							
Vorbereiding Fase 2																							
Stuurgroepvergadering																							
	Fase 2																						=>

Huidige situatie woningen

Jaar	Gasverbruik per woning m ³ /jaar
2015	1.848
2016	1.823
2017	1.787
2018	1.828

*Genormaliseerd en gecorrigeerd
naar graaddagen
(CBS, PBL, RVO, Liander)*

*Nederlands gemiddelde:
±1500 m³*

=> 864 huishoudens betalen per jaar
1,5 miljoen euro aan gaskosten

Toetsing aan de praktijk met enquête.....

Tabel 2: Typering woningen Heeg met indicatie energievraag voor verwarming en tapwater⁹

Type Nr	Omschrijving	Aantal	Huidig verbruik indicatie per woning m3/jaar
1	Voor 1960 en >=100m2	69	3.825
2	Voor 1960 en <100m2	97	2.930
3	1960-1991 en >=100m2	189	2.020
4	1960-1991 en <100m2	175	1.575
5	1991-Nu en >=100m2	251	1.200
6	1991-Nu en <100m2	83	980
	Totaal	864	1.589.040
	Gemiddeld		1,840

Berekend uit enquête	aantal	m3/jaar
1.Voor 1960 en >=100m2	8	3036
2.Voor 1960 en <100m2		
3.1960-1991 en >=100m2	8	1131
4. 1960-1991 en <100m2	3	1253
5.1991-Nu en >=100m2	18	1213
6.1991-Nu en <100m2	1	1375
	38	
Gemiddeld		1607
Liander gemiddelde		1828

Onderzochte scenario's

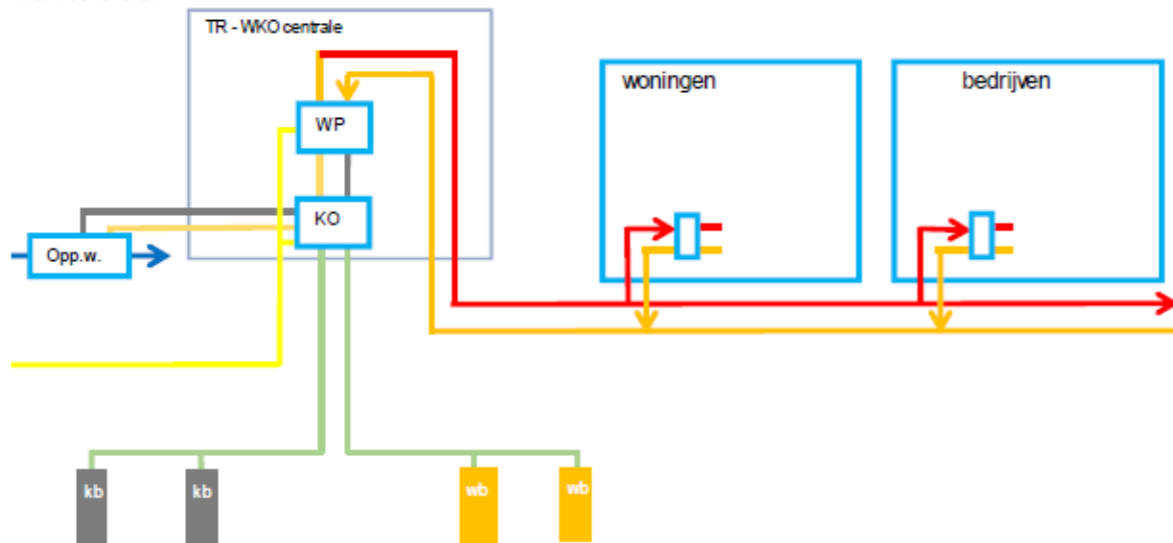
1. Warmtenet 70 ° C, Centraal
2. Warmtenet 70 ° C, 4 units
3. Bronnet 12-17 ° C, Centraal



Onderzochte scenario's

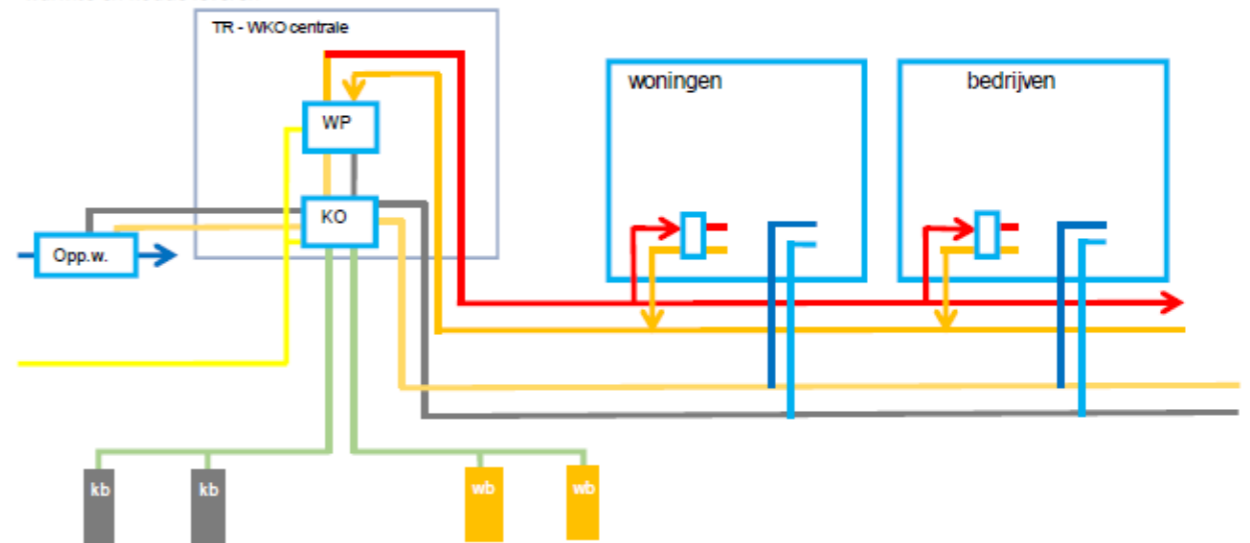
1. Warmtenet 70 ° C, Centraal

wp+opslag centraal (bedrijven); oppervlaktewater warmte leveren



alleen warmte

wp+opslag centraal (bedrijven); oppervlaktewater warmte en koude leveren



warmte en koude

Onderzochte scenario's

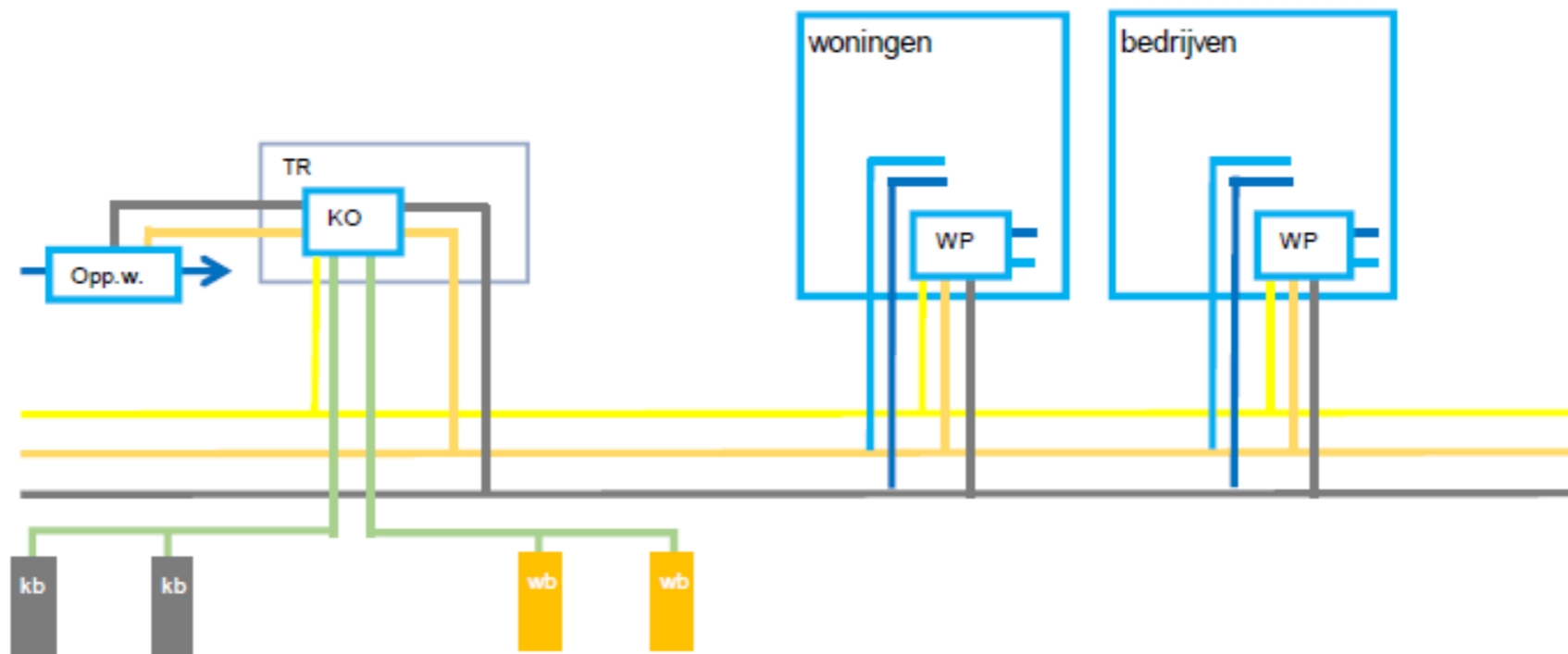
2. Warmtenet 70 ° C, 4 units



[energielabel]

eWP
EWV
A+
B
C
D
E
F
G

3. Bronnet 12-17 ° C, Centraal



25 % duurder dan scenario's 1 en 2 => valt af

Onderzocht:

- Huidige situatie energiegebruik
- 3 TEO-scenario's

Grote lijnen resultaten:

- Opgave isolatie
- Opgave in huis
- Haalbaarheid koude levering
- Haalbaarheid Business Case

Opgave Isolatie scenario's 1 en 2

Stel:

Woningen met labels A, B en C kunnen zonder extra isolatie verwarmd worden met warmtenet tot 70 °C

Unit 1

- 322 woningen
- Relatief nieuw
- Direct geschikt voor MT warmte

Unit 2

- 242 woningen
- Aanvullend isolatie noodzakelijk

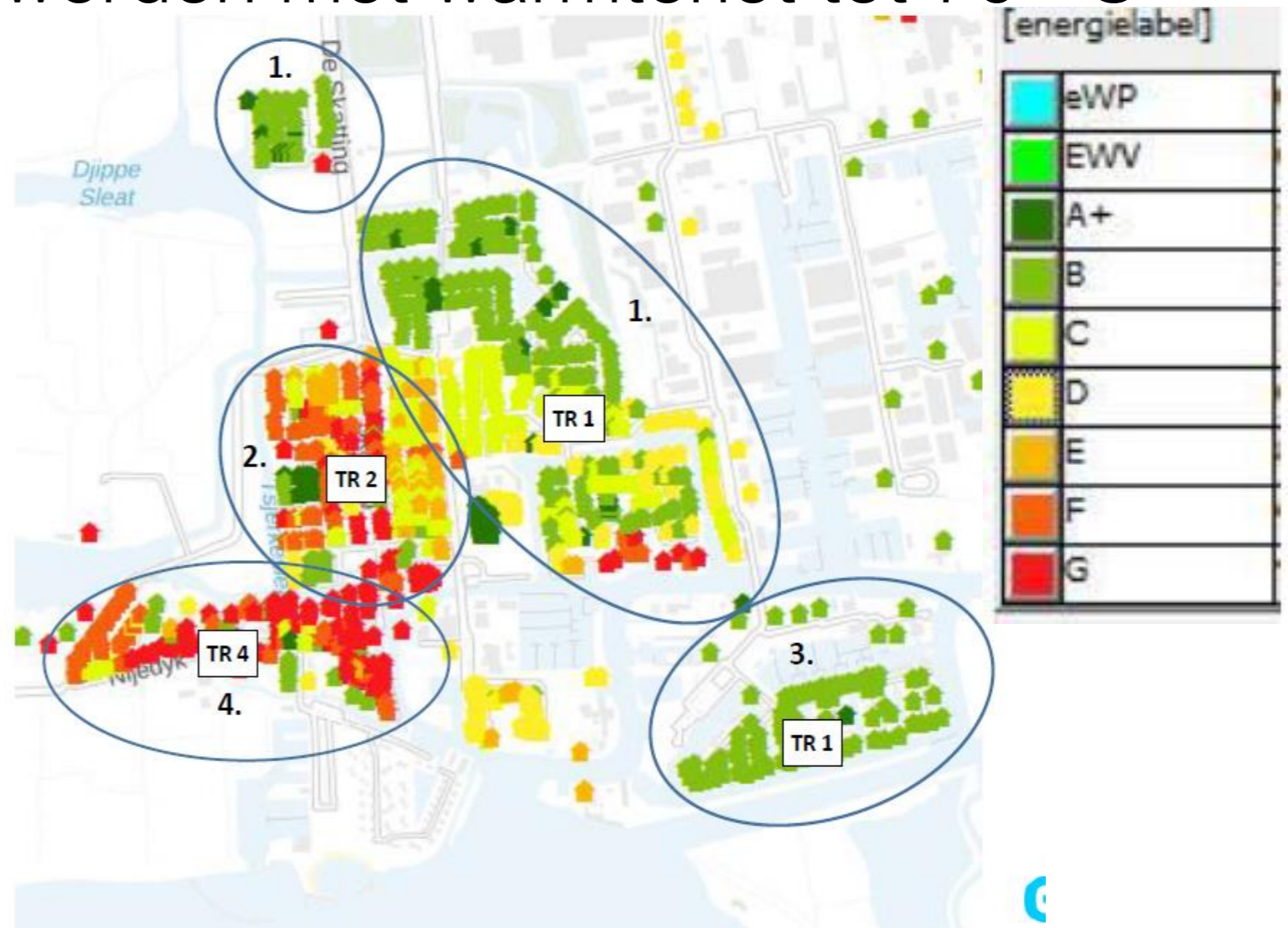
Unit 3

- 153 (vakantie) woningen
- Direct geschikt

Unit 4

- 147 woningen
- Oude centrum
- Aanvullend isolatie noodzakelijk

100 woningen Elken recent aangepast naar Label B



Samenvatting Collectieve-units TEO

- De aansluitbijdrage voor de verschillende Units varieert van 3.400 tot 4.800 euro per woning
- Unit 4 sluit het oude centrum aan. Door de relatief hogere warmtevraag leidt dat tot een hogere omzet, wat gunstig is voor de BC en leidt tot een lage aansluitbijdrage
- Woningen achter Unit 3 zijn relatief nieuw en klein, hetgeen leidt tot minder warmte afzet en daarmee een hogere aansluitbijdrage.

Tabel 19: Resultaten Collectieve-units TEO

per Unit						per woning	
Unit	woningen	Investering euro	Omzet euro/jr	Kosten euro/jr	BAK totaal euro	BAK eur/won	kosten/jr eur/jr/ won
Unit 1	322	€ 4.200.000	€ 464.800	€ 234.300	€ 1.191.400	€ 3.700	€ 1.440
Unit 2	242	€ 3.000.000	€ 346.900	€ 177.600	€ 810.700	€ 3.350	€ 1.430
Unit 3	153	€ 1.900.000	€ 200.600	€ 104.300	€ 734.400	€ 4.800	€ 1.310
Unit 4	147	€ 2.000.000	€ 243.000	€ 125.300	€ 514.500	€ 3.500	€ 1.650
Totaal	864	€ 11.100.000	€ 1.255.300	€ 641.500	€ 3.251.000	€ 3.760	€ 1.450

Opgave Isolatie

scenario's 1 en 2

Stel:

Woningen met labels A, B en C kunnen zonder extra isolatie verwarmd worden met warmtenet tot 70 ° C

- $\pm 67\%$ heeft Label A, B of C
- Vermoedelijk geen extra isolatie nodig voor MT warmtenet
- $\pm 33\%$ heeft Label D of lager
- Bij aanpassing van F naar B 32% besparing warmtevraag
- Kosten isolatiemaatregelen van F naar B: $\pm \text{€}15.300,-$
- Met schaalvoordeel (> 100 woningen): $\pm \text{€} 13.800,-$

Maatregelen in huis scenario's 1 en 2

Indicatie:

Tabel 2: Overzicht van de kosten om tot aardgasloze woningen te komen.

van het gas los incl. BTW		
koken van gas naar elektrisch (39 m3 gas)	kWhe	211
weghalen bestaande ketel		€ 450
plaatsen laag temperatuur radiatoren 90-70/ 70-40		€ 0
W-aansluiting van meterkast naar zolder		€ 1.000
weghalen gasaansluiting		€ 750
weghalen gasfornuis en plaatsen elektrische kookplaat		€ 1.400
extra groep elektriciteit		€ 0
Totale investering 'van gas los'		€ 3.600

- Kosten worden meegenomen in het collectief
- Meerkosten elektrisch koken: ± € 20,- per jaar

Business Case

scenario's 1 en 2

- Scenario 3 (Bronnet) is (te) duur
- Scenario's 1 en 2 (Centraal en 4 Units) liggen dicht bij elkaar
- Gevoeligheid voor rentepercentage is groot
- SDE++ Aquathermie levert aanzienlijk voordeel
- Er zijn nog meer subsidiekansen
- Voordelen gezamenlijk maken kans op de 0-lijn reëel

- Maandelijkse kosten niet hoger dan voorheen en constant
- Zo laag mogelijke aansluitkosten
Maatregelen in huis worden in het collectief meegenomen
- Voldoende warmte beschikbaar voor elke woning
- Transparant proces
- Ieder huishouden kan meedoen Extra isolatie is voor individuele rekening, wel met ondersteuning van het Collectief
- Een collectieve oplossing is voordeliger dan een individuele
- Instappers bij de start hebben voordeel
- Bedrijven worden apart bekeken



warm heeg

Vragen