

In 2035 stopt de Merenwijk met aardgas

Hoe gaan we dan verwarmen?

Gemeentelijke Warmtevisie 2020
verdeelt Merenwijk
in tweeën

Zuid-West:
Wijk warmtenet



Warmte gegarandeerd voor bewoners

Schaal

Temperatuur

Technologie

Bron

Ranking



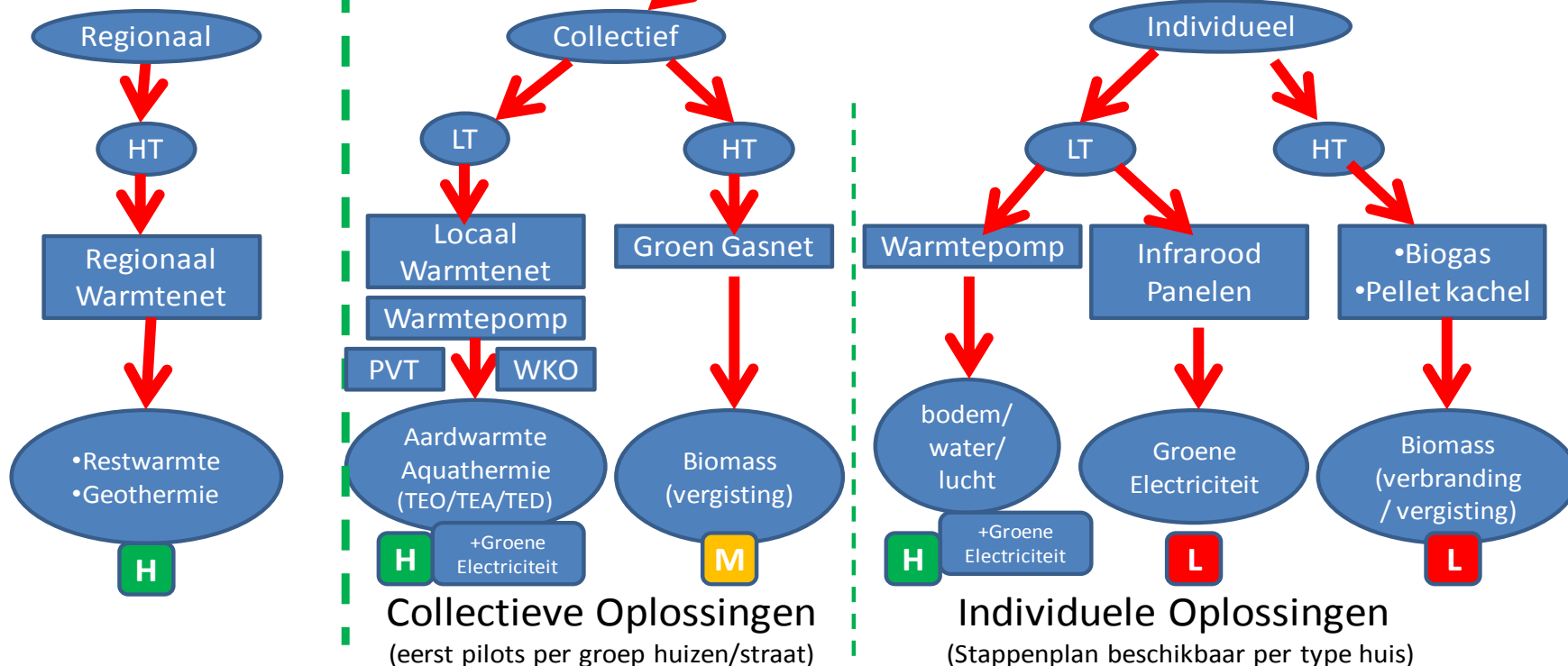
**Noord-Oost: Elektrische Oplossingen +
Beetje biomass / groen gas**

Ieder zijn eigen Warmte regelen



Keuzes

**+ Stappenplan
Verduurzaming
(bv isolatie)**

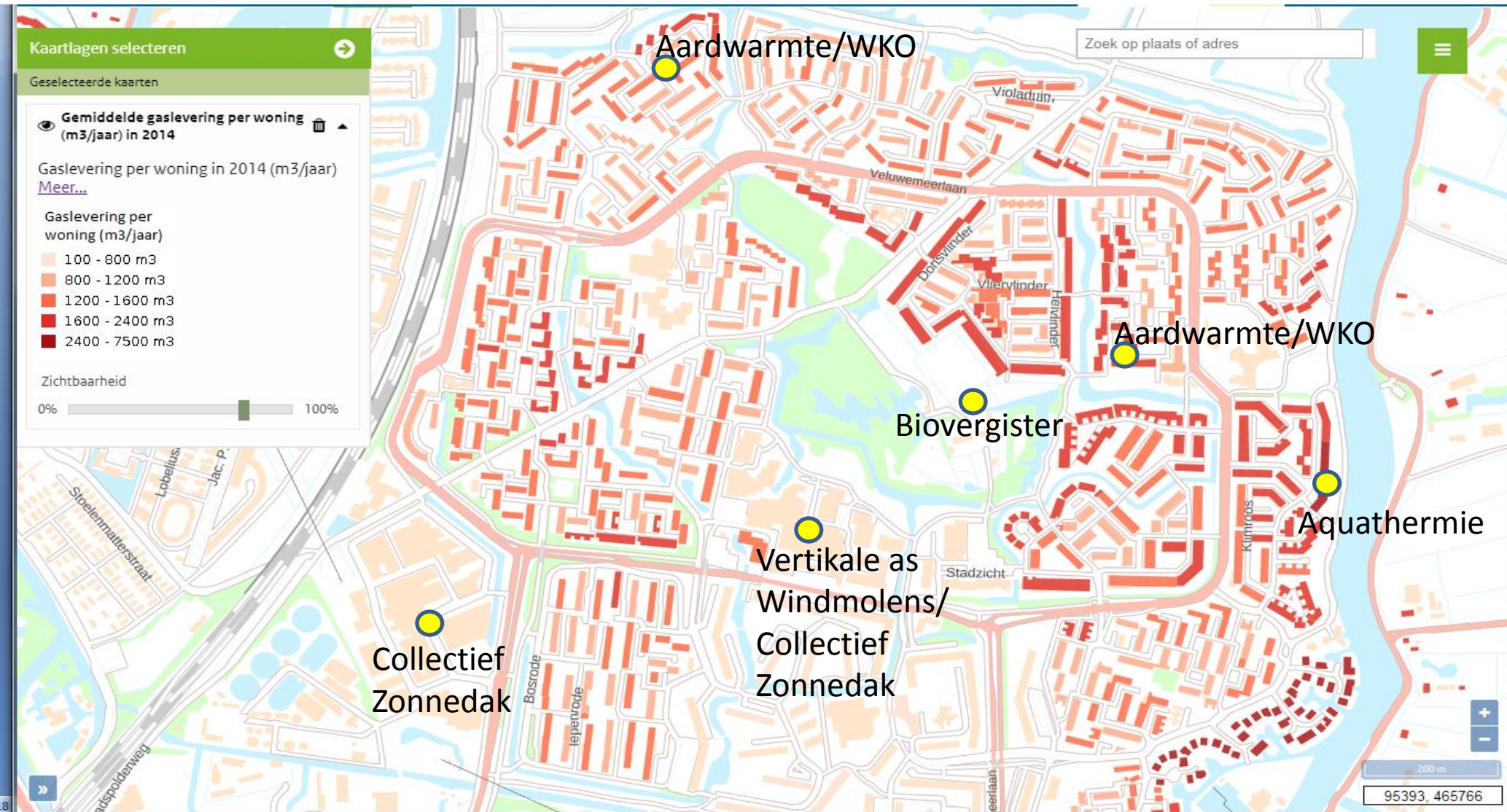


Coöperatieve Pilot/Project Ideeën en ranking

Duurzame Energie Merenwijk Project en Pilot ideeën					 Duurzame Energie Merenwijk	DEM leden	
	Energie Opwekking en Duurzaam Verwarmen	Oplossing		Methode / Doel	Warmte of Electriciteit	Rank	Trekker
1	Bio-energie	Biovergister		Voorbeeld: De Circ BioDigester is een plug and play oplossing om biogas te maken van bio restafval. Helpt om te vergroenen, de energiekosten te verlagen én afval te reduceren.	Warmte	M	Martin, Peter
3	Bodem energie (ondiepe aardwarmte)	bodem warmte (ondiepe aardwarmte) met WKO en warmtepomp		Het verwarmen en koelen van gebouwen met warmte uit de bodem (via warmtepomp). Lauw water omzetten naar warm water met elektrische warmtepomp.	Warmte	H	Tjitske, Peter, Bas
7	Waterenergie (Aquathermie)	Oppervlaktewater grote wateren en warmtepomp. Kan ook met afvalwater en drink water. TEA, TEO, TED		Het verwarmen en koelen van gebouwen met oppervlaktewater (via met elektrische warmtepomp)	Warmte	H	Tjitske, Bas, Willem
8	Windenergie	Windmolen(s) plaatsen		Verticale as windmolens. Bv Flower Turbines. Dit kan een kunst object worden dat ook energie opwekt.	Electriciteit	L	Peter
		Wind Cooperatie		Coöperatief opzetten of meedoen aan groot windturbine project (horizontale as) .	Electriciteit	M	Bas
9	Zonenergie (Deze energie komt van de zon in de vorm van warmte en licht)	Collectief Zonnedak		Een zonnedak is een groot dak van zonnepanelen dat via postcode roos systeem collectief is.	Electriciteit	H	Tjitske, Peter

Zie [dropbox link](#) voor volledige ranking sheet

Mogelijke locaties Pilots/Projects



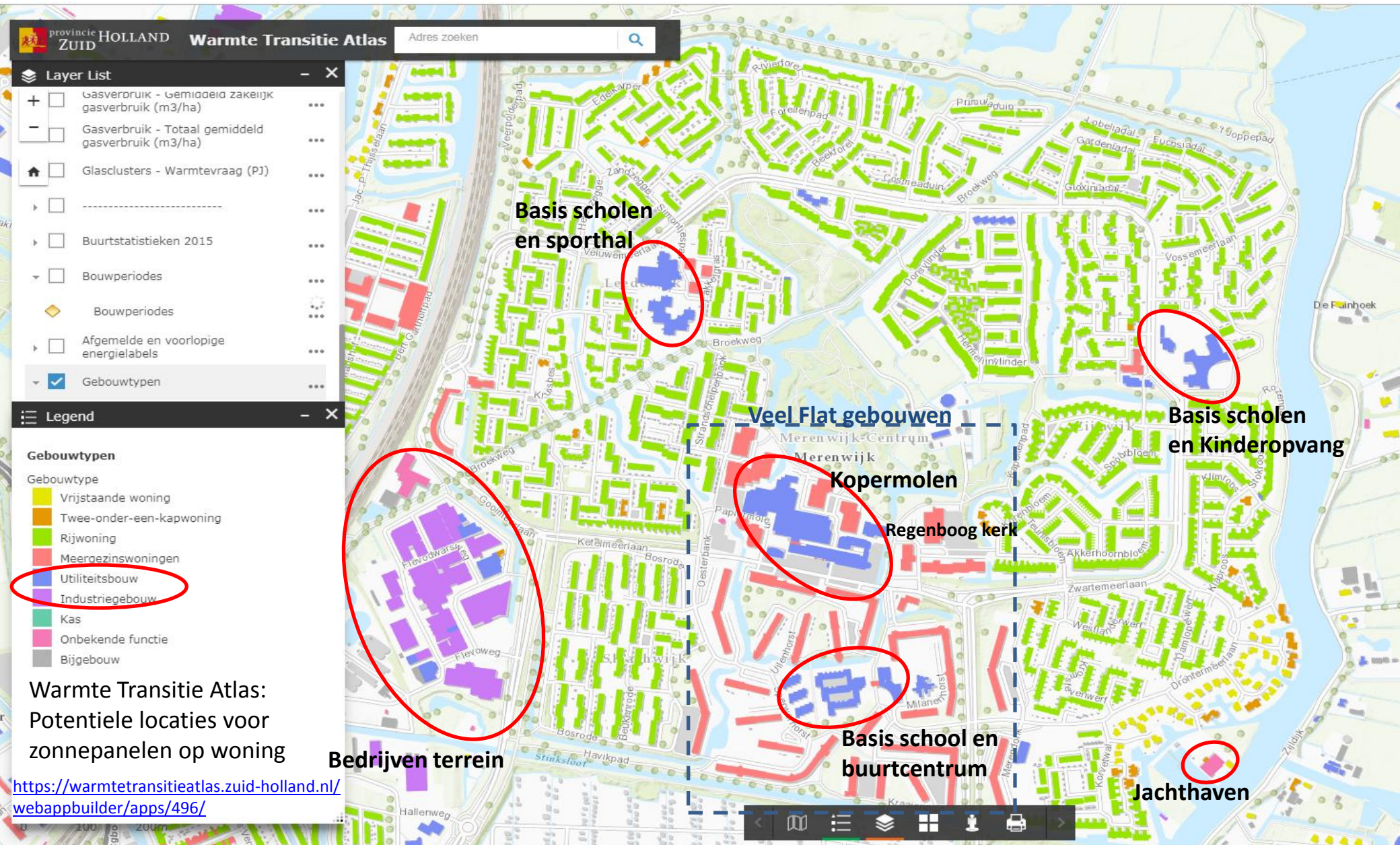
Project “Collectief Zonnedak”

Trekker lijst voor zoektocht naar Potentiele locaties voor collectief zonnedak in de Merenwijk

	Gebied/gebouw	Contact	Verleden	Toekomst
			DEM trekker	DEM trekker
1	Bedrijven terrein	Marnix Zwart	Tjitske/Peter	
2	Water zuivering		?	
3	Kopermolen		?	
4	Scholen		Marc?	
5	Sporthallen		Marc?	
6	Flatgebouwen		?	
7	Jacht haven		?	
8	Regenboog Kerk	Piet Pouw	Tjitske/Peter	

Zie kaart volgende pagina

Potentiele locaties “Collectief Zonnedak”



Stappenplan Verduurzaming

Individuele Huizen types (referentie woning)

Stappenplan afgeleidt
van analyses door
Duurzaam Bouwloket
en Bouwkundigen

[Zie volledige sheet
met actieve links
in dropbox](#)

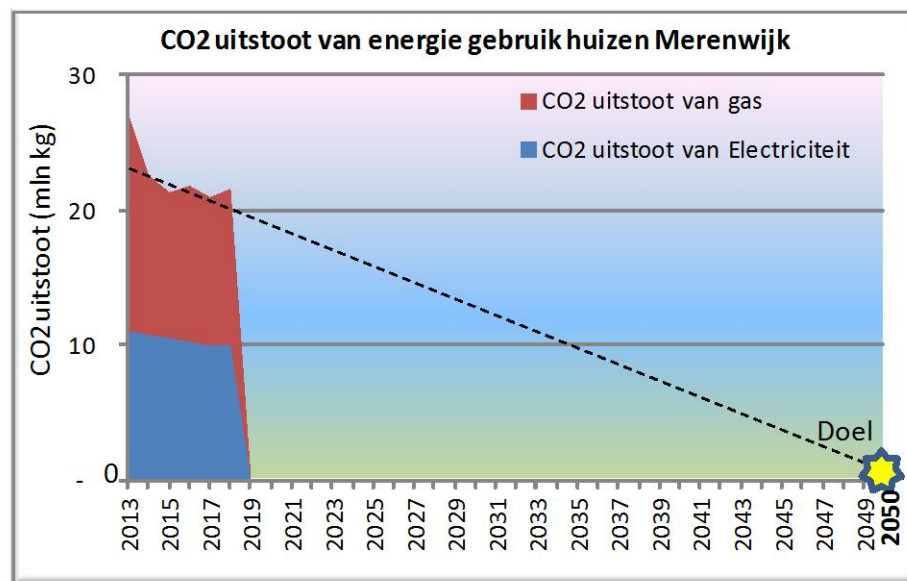
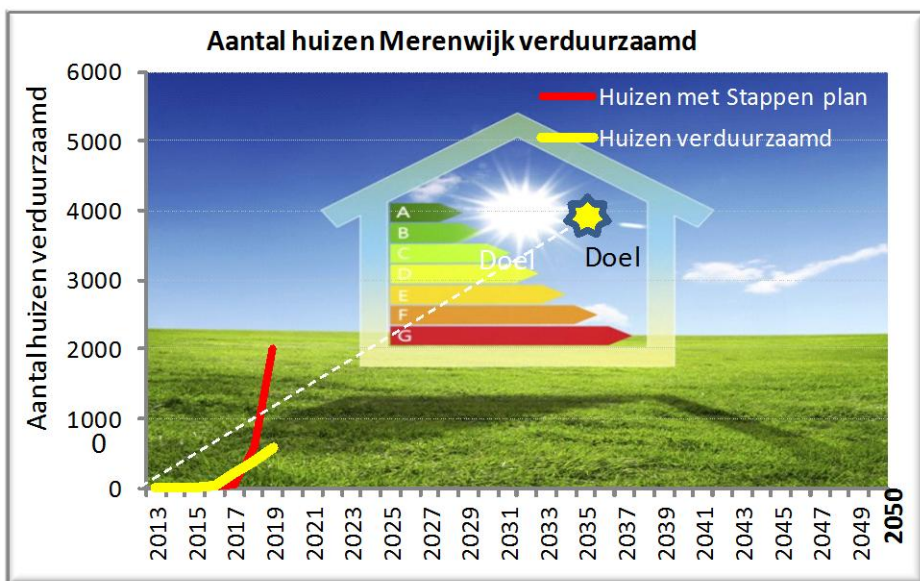
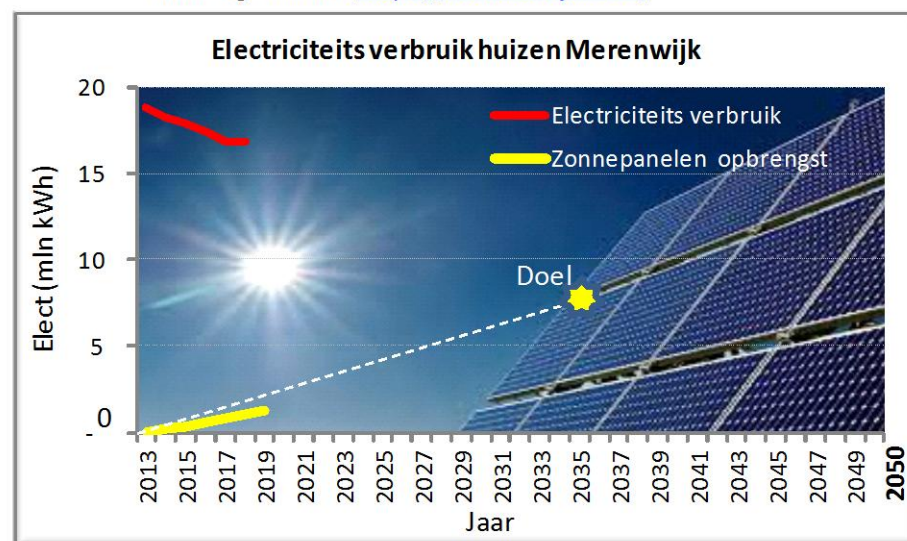
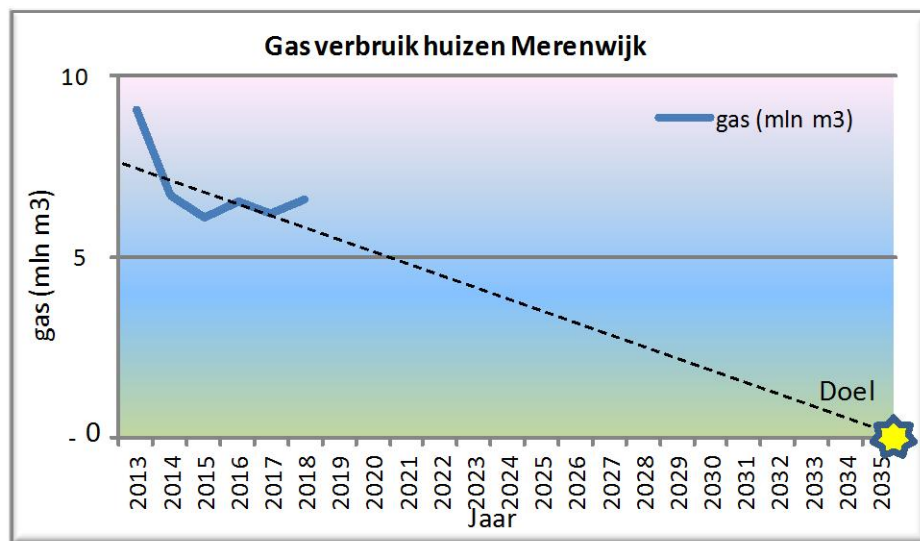
1. Kleine Maatregelen	Merenwijk Referentie Huizen												Jouw huis
	Banken Grassen	Karpers G-Forel	Bloemen Rozen	Tuinen Bessen	Duinen Dalen	Heides Zegges	Stokroos dijk	R-Forel Grassen	Werven ...	Grassen Zegges	Vlinders split	Vlinders Velden	
Naad en kier dichting	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
LED verlichting	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Pompschakelaar vloerverwarming	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
Radiator folie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Leiding isolatie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Waterzijdig inregelen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Waterbesparende douchekop	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Doorstroomboiler	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
Instellen Electrische vloerverwarming	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
Zuinige apparatuur	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Regentonnen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Stand-by-killer	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2. Woning isoleren													
Spouwmuurisolatie	✓○	○	○	○	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓○	
Isoleren binnenkant gevel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Buitengevel isolatie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Vloer isolatie	✓	✓○	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	
Bodem isolatie	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Vervangen kozijnen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Vervangen beglazing (naar HR++)	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	✓	
Isoleren schuin dak	✓○	○	✓○	✓○	✓○	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓○	
Isoleren plat dak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Groen dak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3. Goed Ventileren													
Vervangen ventilatiebox	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Reinigen van luchtkanalen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Aanbrengen ventilatieroosters	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Balans ventilatie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
4. Eigen duurzame energie opwekken													
Zonnepanelen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Zonneboilers	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
5. Duurzaam verwarmen													
(Hybride) Warmtepompen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Lage temperatuur verwarming	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
infrarood verwarming	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Pellet kachel	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
6. Overig (naar "van het gas af")													
Inductie koken	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Afsluiten gasaansluiting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

- Legenda**
- ✓ Interessante maatregel
 - ✗ Niet adviseerbaar
 - Mogelijk op lange termijn interessant (afhankelijk van situatie)
 - Al gedaan (op goed niveau)
 - Al gedaan (op redelijk niveau)
 - ✓○ Al gedaan, met advies om te verbeteren
 - ? Niet zeker
 - A woning afhankelijk

Merenwijk energie verbruiks Dashboard

Duurzame Energie Merenwijk Status: Apr-19

Data afgeleid van <https://leiden.incijfers.nl/>



Doelen

- 2035 4000 huizen verduurzaamd
- 2035 8 mln kWh (50% van Elect) lokaal opgewekt
- 2035 Van het gas af
- 2050 CO2 neutrale en duurzame energie

Methode

- 1 Trias Energetica
- 2 Wijk gerichte aanpak
- 3 No regret strategy

Trias Energetica



ETM in progress: ETM Test run 1

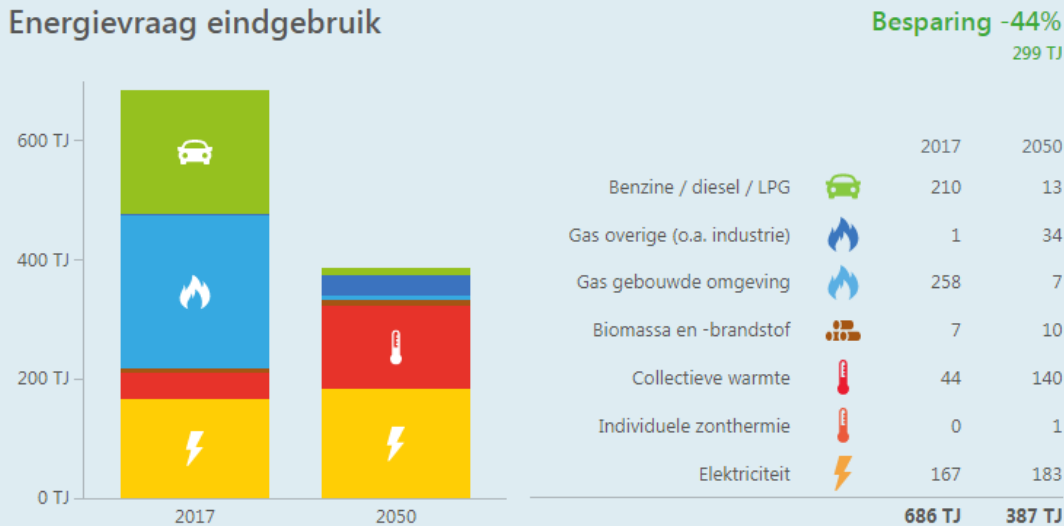
Energiemix Leiden Merenwijk

Inwoners: 13.096
Woningen: 6.087
Energiegebruik gebouwde omgeving: 68%

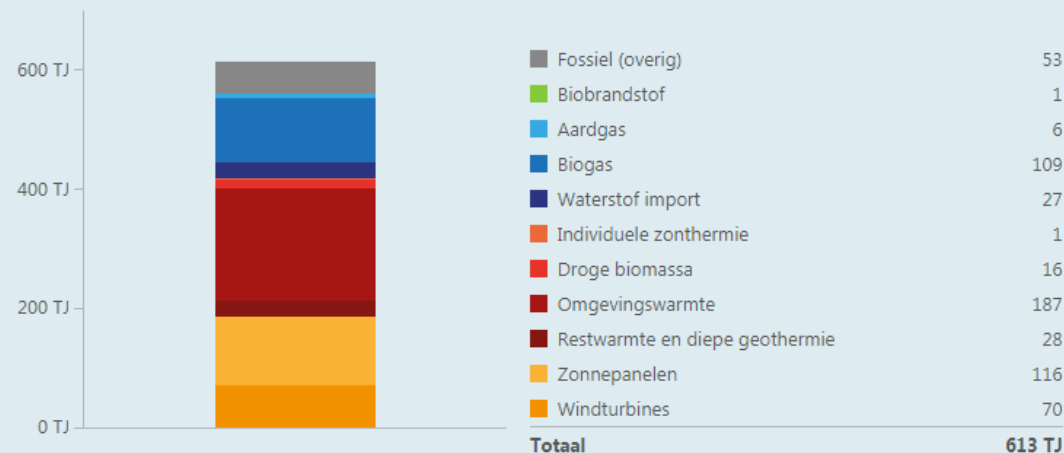


1-12-2019

1. Energievraag eindgebruik



2. Energiebronnen 2050



3. Opgave per thema 2050

Wind

70 TJ



3 windturbines op land (3 MW)

0 windturbines op zee (10 MW) / innovatie

Zon

117 TJ



49.000 PV-panelen op daken

54 TJ

23 ha zonnenveld

63 TJ

37 MW vermogen PV panelen

417 zonnecollectoren

1 TJ

0 MW



Collectieve Warmte

140 TJ



Vermogen bronnen: 12 MW
4.000 woningequivalenten

Geothermie (7%)

Restwarmte (13%)

Warmtepompen (33%)

Overig (47%)

Individuele Warmte

208 TJ



Warmtepompen 92%

Overig 4%

(Hernieuwbaar) Gas

143 TJ

Aardgas (5%)

Biogas (76%)

Waterstof (19%)

Biomassa

17 TJ



Bijstook biomassa

Transport

Overig 6 TJ