

Korte introductie tot VESTA+

Auteurs: Alexander Oei, Harry van Til en Robert Haffner

Rotterdam, 5 februari 2018



VESTA+/MAIS Model

Wat is het VESTA+ model en waar kan het model wel en niet voor worden gebruikt?

- Technisch-economisch rekenmodel ontwikkeld om inzicht te verkrijgen in de mogelijke transitiepaden van de warmtevoorziening in de gebouwde omgeving op de lange termijn (2050).
- Berekent de technisch economisch meest aantrekkelijke warmte opties op basis van een kostenbaten analyse voor:
 - Gebouw gebonden maatregelen
 - Collectieve warmtevoorzieningsopties
- Berekent de effecten van de transitie op energieprestaties, CO2 emissies, en de kosten en baten van alle betrokken actoren
- Bijzonder: VESTA+ is een ruimtelijk rekenmodel, dit betekent dat lokaal specifieke factoren worden meegenomen in de kosten-baten afweging.

Meegenomen technologieën

- Gebouw gebonden maatregelen:
 - Isolatiestappen via energielabel sprongen
 - Investerings vinden plaats bij een positieve NCW
 - Installeren van decentrale energie-oplossingen
 - Elektrische warmtepomp, elektrische weerstandsverwarming, zonnepanelen, etc.
- Collectieve warmtevoorzieningsopties:
 - Stadsverwarming, uit verschillende bronnen:
 - Restwarmte, geothermie, wijk-wkk's (bio-gas of conventioneel gas)
 - Warmte-koude opslag

Ruimtelijke component

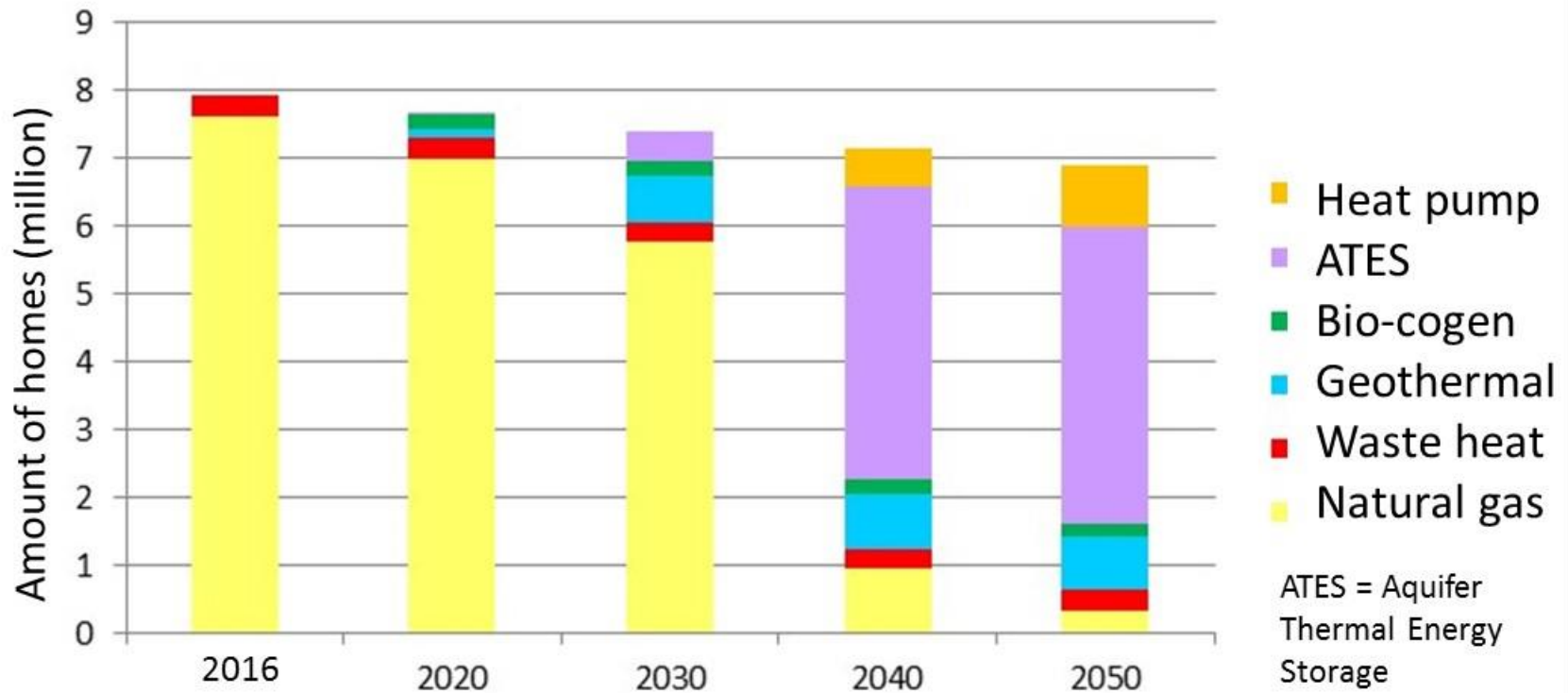
- Warmtevraag:
 - Het volledige Nederlandse gebouwenbestand (afkomstig uit het BAG)
 - Huizen, utiliteitsgebouwen en de glastuinbouw
 - Toekomstige ontwikkelingen (sloop en nieuwbouw)
 - Omgevingsfactoren (temperatuur verdeling Nederland)
- Warmtevoorziening/ aanbod:
 - Aanwezigheid van infrastructuren (e, g en w)
 - Aanwezigheid van collectieve warmtebronnen (geothermisch potentieel, bestaande restwarmtebronnen)

Voorbeeld output [1/5]

Example for presentation

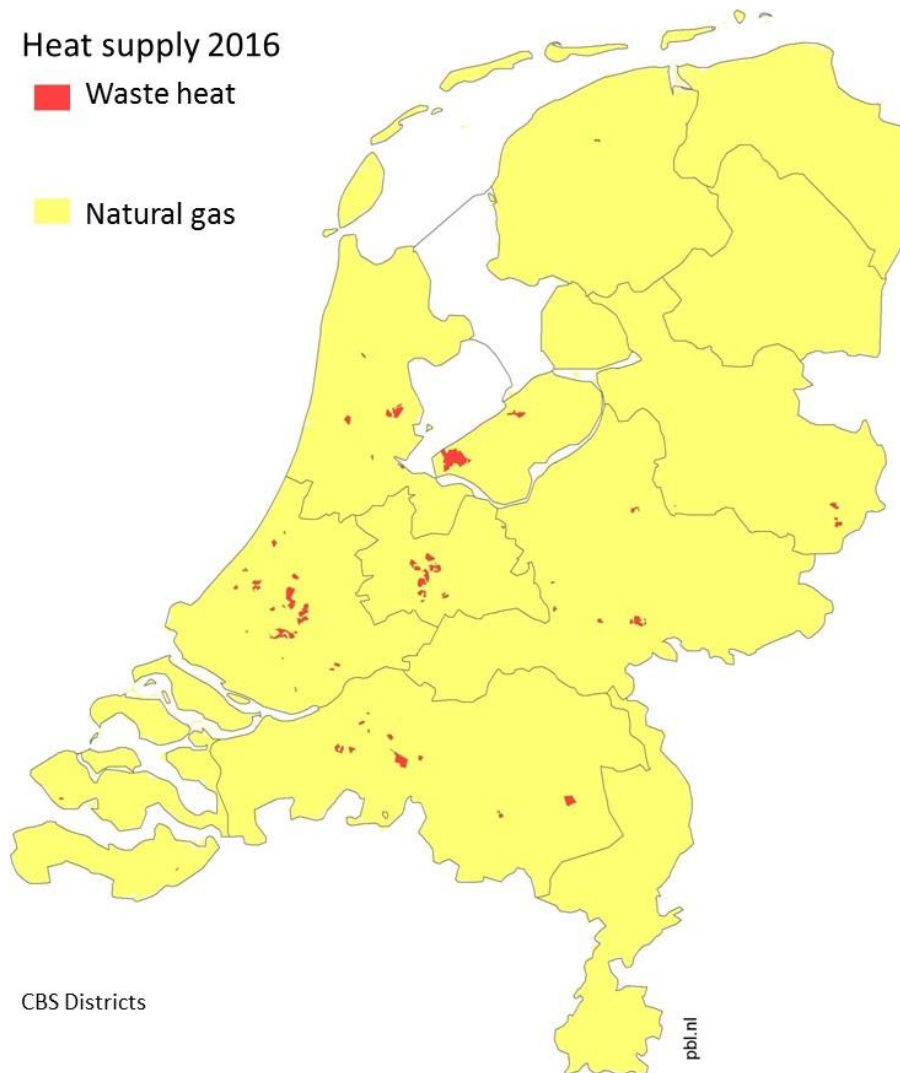
Connections existing homes

Variant: additional tax on gas of 1,5 euro/m³ in 2050. Scenario: WLO high.



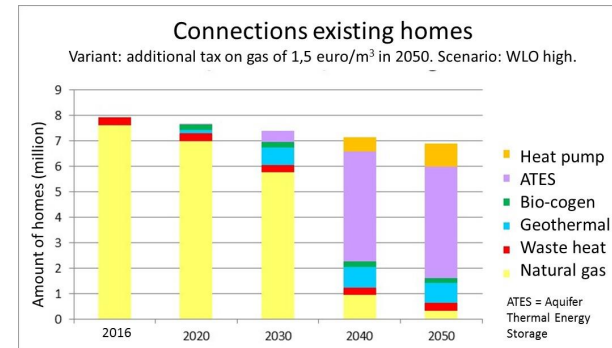
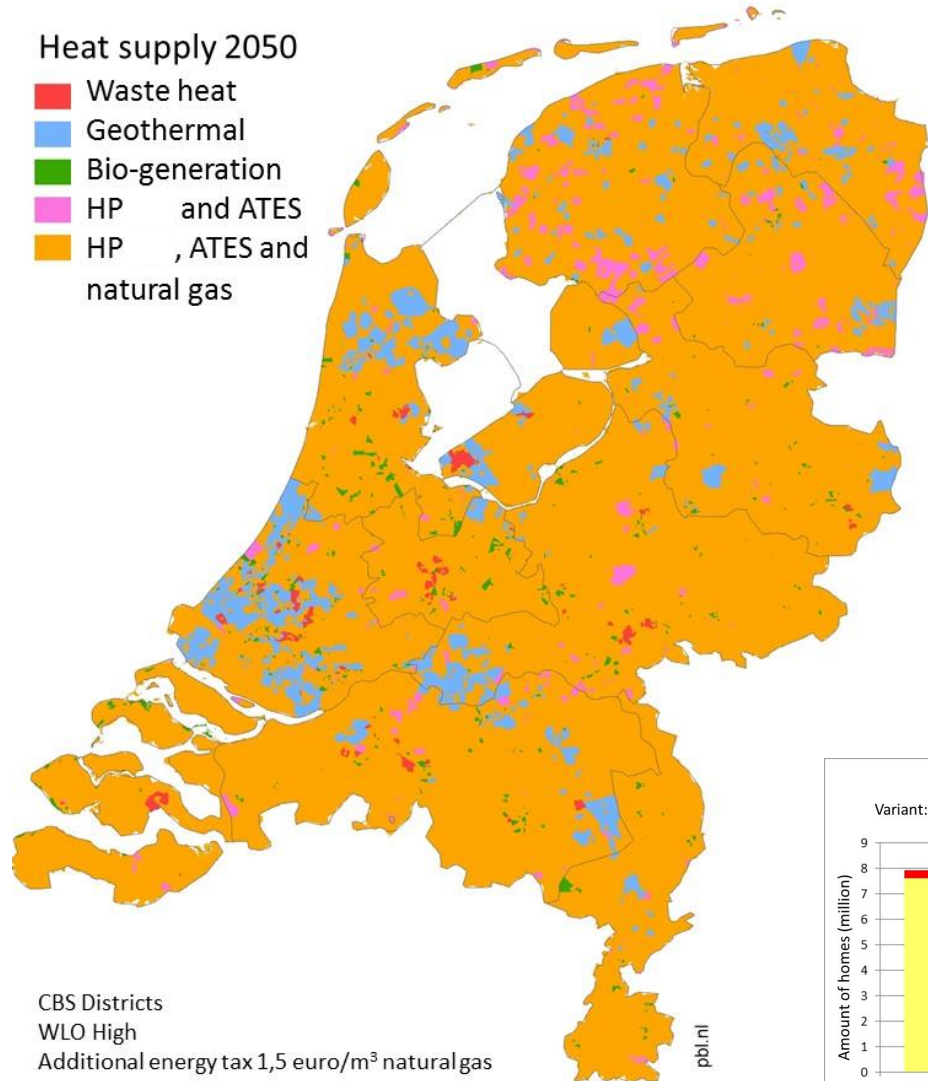
Voorbeeld output [2/5]

Example for presentation



Voorbeeld output [3/5]

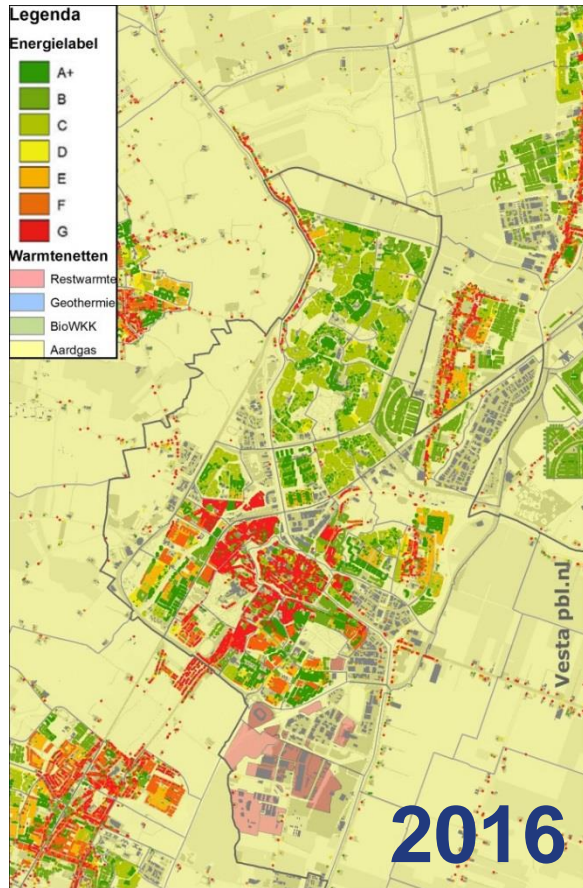
Example for presentation



Voorbeeld output [4/5]

Example for presentation

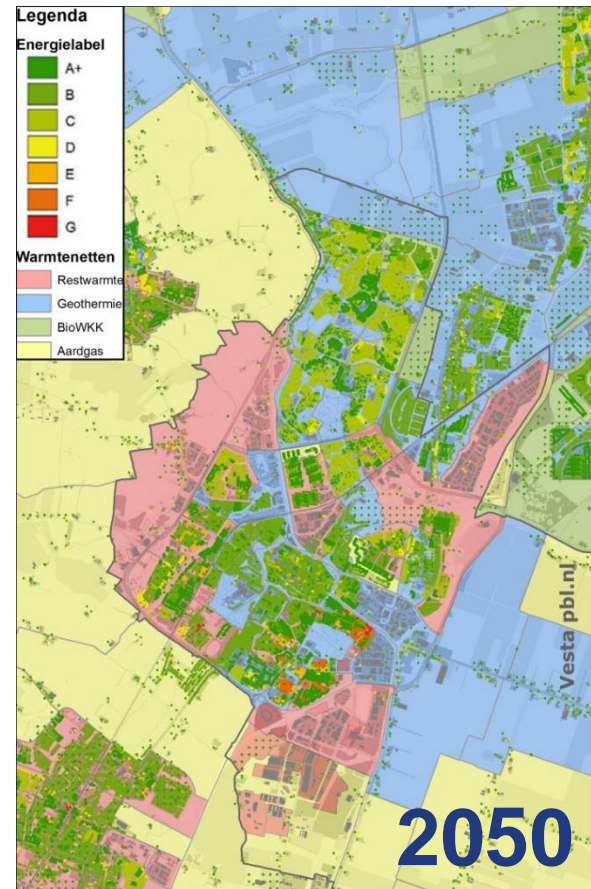
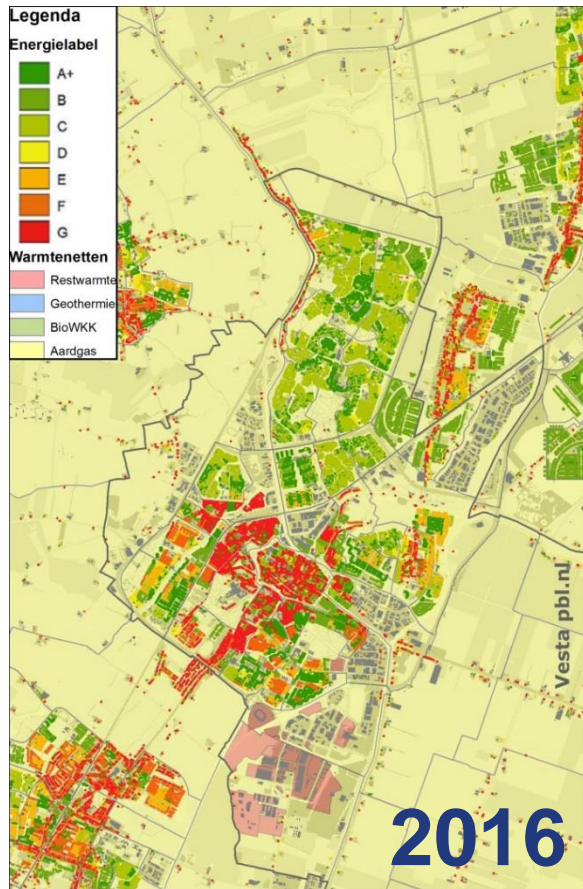
Energy saving and heat supply for Alkmaar



Voorbeeld output [5/5]

Example for presentation

Energy saving and heat supply for Alkmaar



Open source, en in ontwikkeling...

- Modeleigenaar PBL, open source gegaan in januari, lange termijn commitment
- Model wordt voortdurend ge-update op basis van voortschrijdende inzichten en trends:
 - Leereffecten van technologieën
 - Investeringskosten, maar ook bijvoorbeeld efficiëntie kentallen
 - Meegenomen technologieën
 - Decentrale energie-oplossingen (hybride warmtepomp)
 - Lage temperatuur warmtenetten (mogelijk inclusief cascadering)

Onze contactgegevens

Robert Haffner

M: +316 5793 3401

E: robert.haffner@ecorys.com

Harry van Til

M: +316 3920 6828

E: harry.vantil@ecorys.com

Alexander Oei

M: +316 2907 9091

E: alexander.oei@ecorys.com