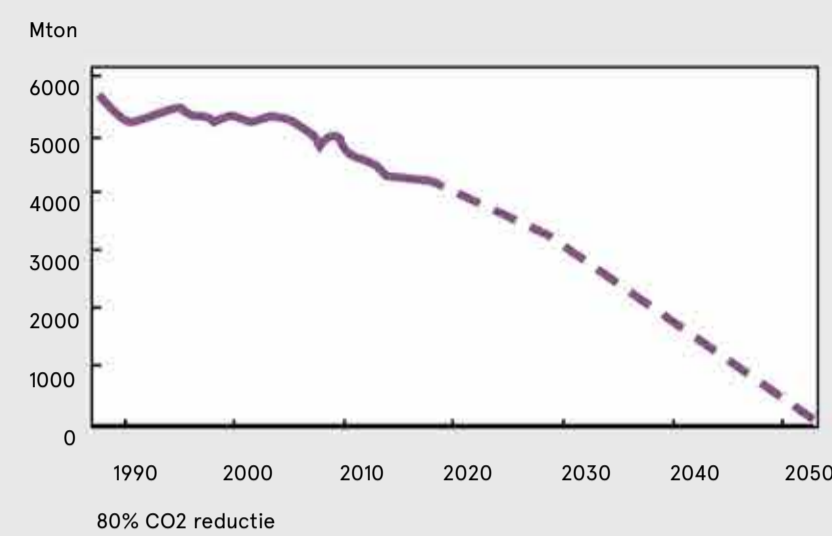
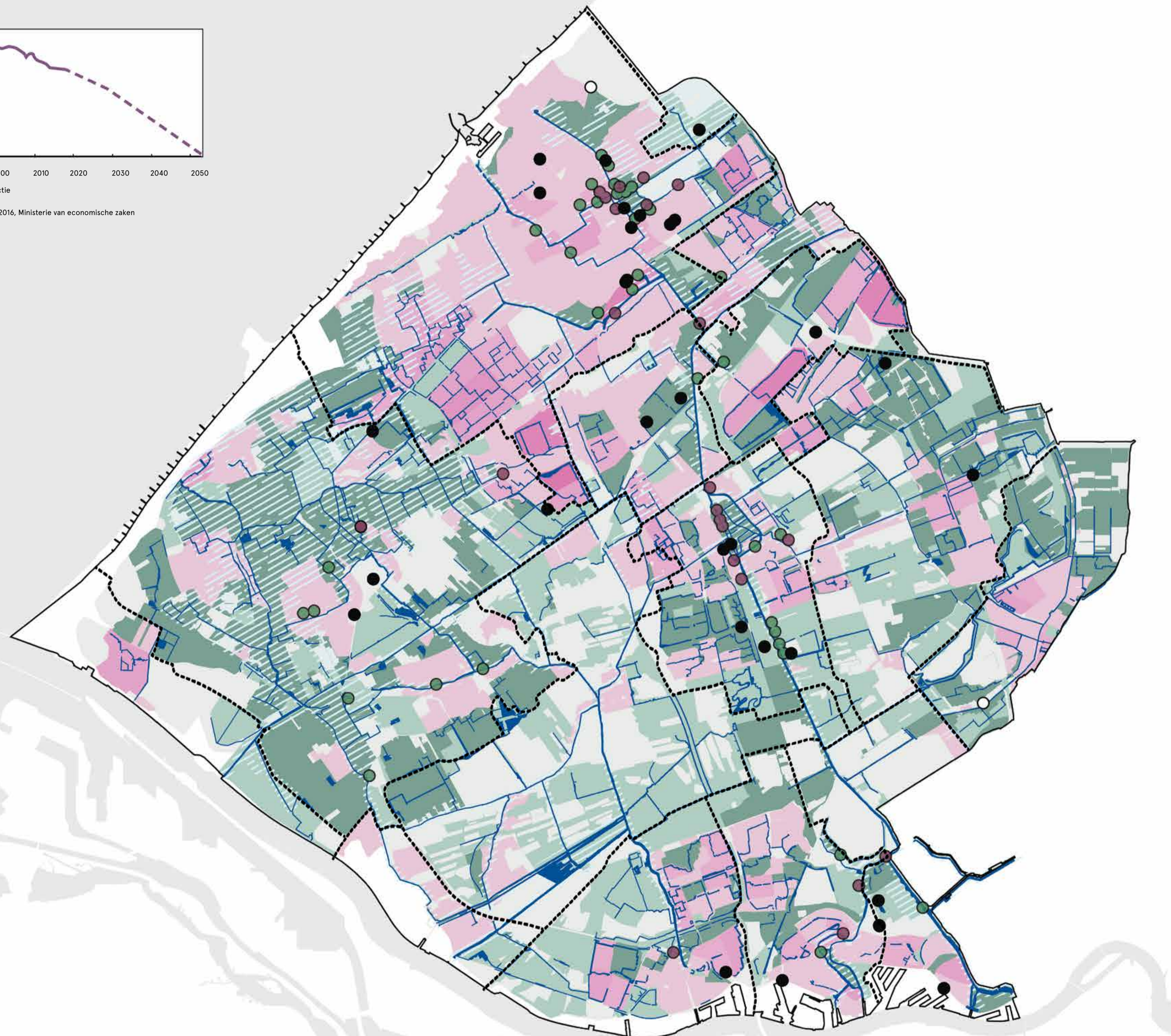


ONTWIKKELING: ENERGIE

Ontwikkeling van de Europese broeikas emissies



Bron: energie agenda 2016, Ministerie van economische zaken



Legenda

Potentie TEO tov vraag (woningen energielabel A&B)

- Geen TEO-potentie en geen warmtevraag
- TEO-potentie uit water is kleiner dan warmtevraag
- TEO-potentie uit water is groter dan warmtevraag
- TEO-potentie uit water is aanwezig en geen warmtevraag
- Gemeentegrenzen

Maximaal aantal woningen bij lager potentieel dan vraag

- 0-80
- 80-160
- 160-240
- 240-320
- 320-400
- 400-475

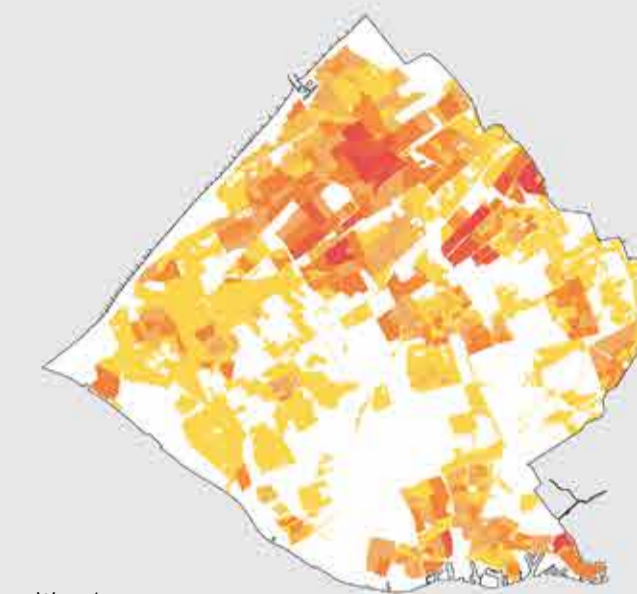
- Ontwikkellocaties kantoren hard
- Ontwikkellocaties kantoren zacht
- Primaire waterlopen potentieel voor TEO
- Straal van 100 meter rond boezemwater geschikt geacht voor TEO

- Bestaand kantoor met potentie TEO (energielabel A,B of C)
- Bestaand kantoor met potentie TEO (energielabel D,E of F)



WARMTEVRAAG

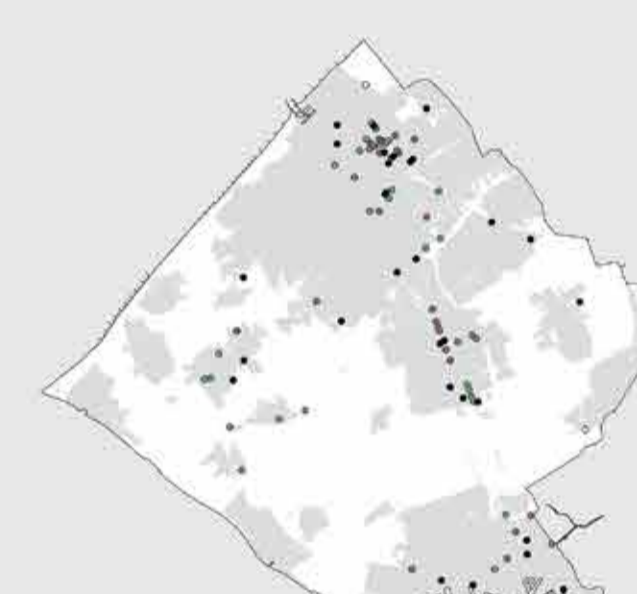
WARMTEVRAAG WONINGEN LABEL A&B



- Warmtevraag per buurt - peilvlak in GJ
- 0-0
 - 0-1750
 - 1750-3500
 - 3500-7000
 - 7000-14000
 - 14000-28000
 - 28000-40000
 - 40000-64000

Bron: Generation.Energy, TEO HH v Delfland (2021)

KANTOREN MET POTENTIE TEO

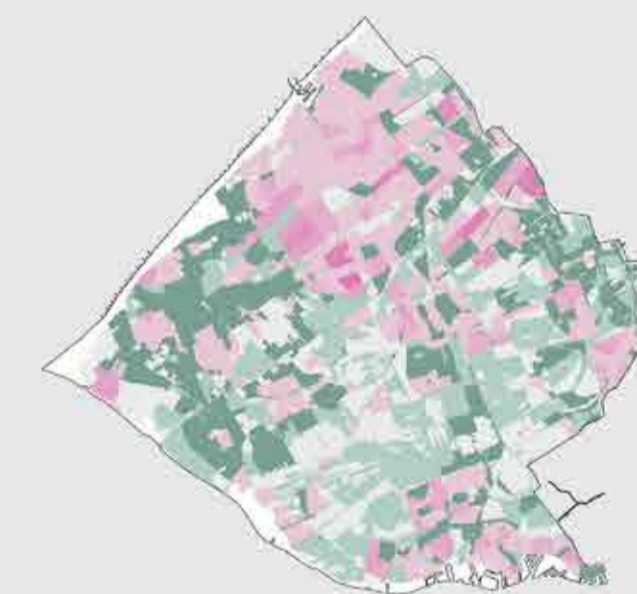


- Potentie TEO tov vraag (woningen energielabel A&B)
- Bestaand kantoor met potentie TEO (energielabel A,B of C)
 - Bestaand kantoor met potentie TEO (energielabel D,E of F)
 - Ontwikkellocaties kantoren hard
 - Ontwikkellocaties kantoren zacht

Bron: Generation.Energy, TEO HH v Delfland (2021)

POTENTIE TEO

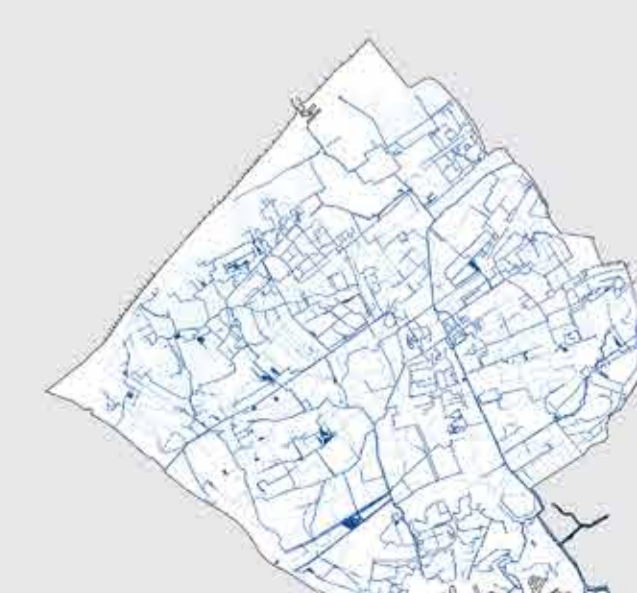
POTENTIE T.O.V. WARMTEVRAAG



- Potentie TEO t.o.v. vraag (woningen energielabel A&B)
- Geen TEO-potentie en geen warmtevraag
 - TEO-potentie uit water is kleiner dan warmtevraag
 - TEO-potentie uit water is groter dan warmtevraag
 - TEO-potentie uit water is aanwezig en geen warmtevraag
- Maximaal aantal woningen bij lager potentieel dan vraag
- 0-80
 - 80-160
 - 160-240
 - 240-320
 - 320-400
 - 400-475

Bron: Generation.Energy, TEO HH v Delfland (2021)

POTENTIE WATERLOPEN



- Waterlopen
- Primaire waterlopen potentieel voor TEO
 - Primaire watergangen
 - Straal van 100 meter rond boezemwater geschikt geacht voor TEO

Bron: Generation.Energy, TEO HH v Delfland (2021)

Warmtevraag woningen

Om inzichtelijk te maken waar TEO een bijdrage kan leveren aan de warmtevoorziening in een bepaald gebied, is het van belang om eerst inzichtelijk te maken waar de warmtevraag ligt.

In de hiernaast afgebeelde kaart is inzichtelijk gemaakt wat de warmte vraag in GJ per peilvlak is. Hierbij is alleen gekeken naar de woningen en niet naar kantoren.

Warmtevraag kantoren

Voor kantoren geldt dat deze direct op het boezemwater kunnen worden aangesloten als een individueel project. Hierbij is het van belang dat de kantoren binnen 100m van geschikte waterlopen liggen (zie kaart Potentie Waterlopen) en dat de kantoren een passend energie label hebben (A, B of C).

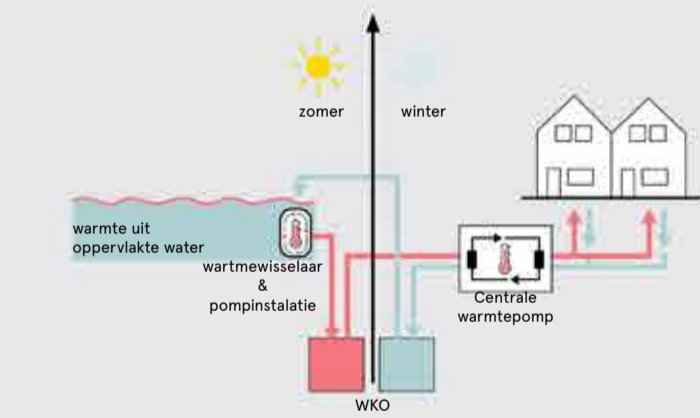
Op de kaart zijn de kantoren gegroepeerd op basis van de huidige energielabels A, B of C en D, E of F. Hierbij dient aangemerkt te worden dat per 2023 alle kantoorgebouwen verplicht zijn om energielabel C te hebben.

Naast de bestaande kantoren zijn de harde en zachte plannen voor nieuwe kantoorlocaties uit de kantorenmonitor van de Provincie Zuid-Holland weergegeven, binnen 100m van potentiële waterlopen.

Thermische energie uit Oppervlaktewater

In een systeem voor thermische energie uit oppervlaktewater wordt er in de zomer water uit het oppervlaktewater gepompt en met een warmtewisselaar met enkele graden (3 tot 6°C) afgekoeld. Deze warmte wordt opgeslagen in een WKO (aquifer). In de winter wordt de warmte uit de WKO met een centrale warmtepomp opgewaardeerd (naar ca. 70°C). Deze warmte wordt met een warmtenet gedistribueerd aan de afnemers. Met deze temperatuur kunnen gebouwen direct (zonder verdere opwaardering) worden verwarmd en van warm tapwater worden voorzien. Dit is een voorbeeld van een collectief systeem. Een alternatief concept is een systeem zonder centrale warmtepomp, waarbij de warmte zonder opwaardering uit de WKO (ca. 25°C) wordt gedistribueerd naar afnemers. De afnemers moeten het water dan na verwarmen met individueel opgestelde warmtepompen. Dit is gunstig als de afnemers een lage temperatuurbehoefte hebben.

De kaart hiernaast laat per peilgebied de potentie voor TEO zien. Deze potentie is bepaald op basis van de warmtevraag in het gebied en het theoretisch potentieel aan energie in het oppervlakte water.



Potentie waterlopen

Door het winnen van Thermische Energie uit Oppervlaktewater (TEO) ontstaan locatiespecifieke temperatuur verschillen. Om de temperatuurverschillen op te vangen is een minimale maatvoering van 5m breed en 0,70m diep gewenst.

Wanneer het oppervlaktewater een breedte heeft van minder dan 5 meter kan dit zorgen voor dusdanig grote temperatuurverschillen dat het nadelige gevolgen heeft op de ecologie in het water.

