



# Aquathermie kansen in beeld

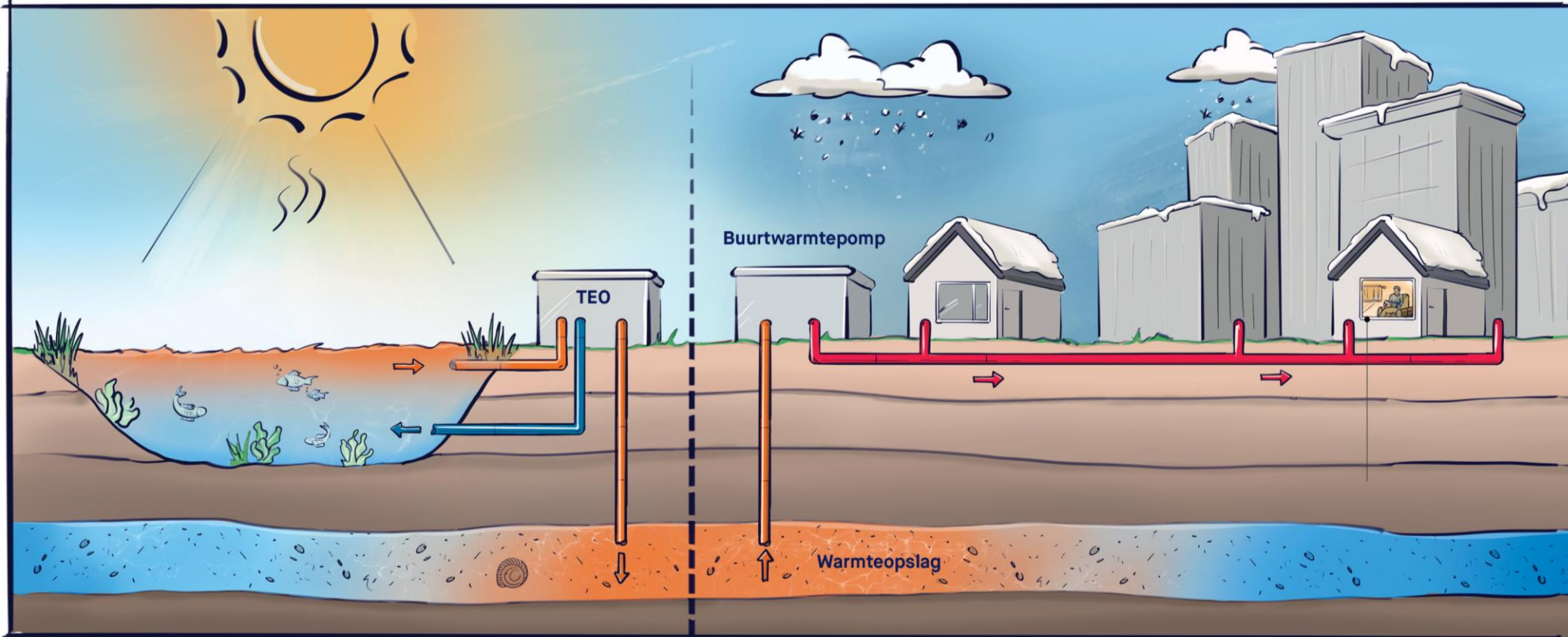
**Harry de Brauw**  
**28-6-23**

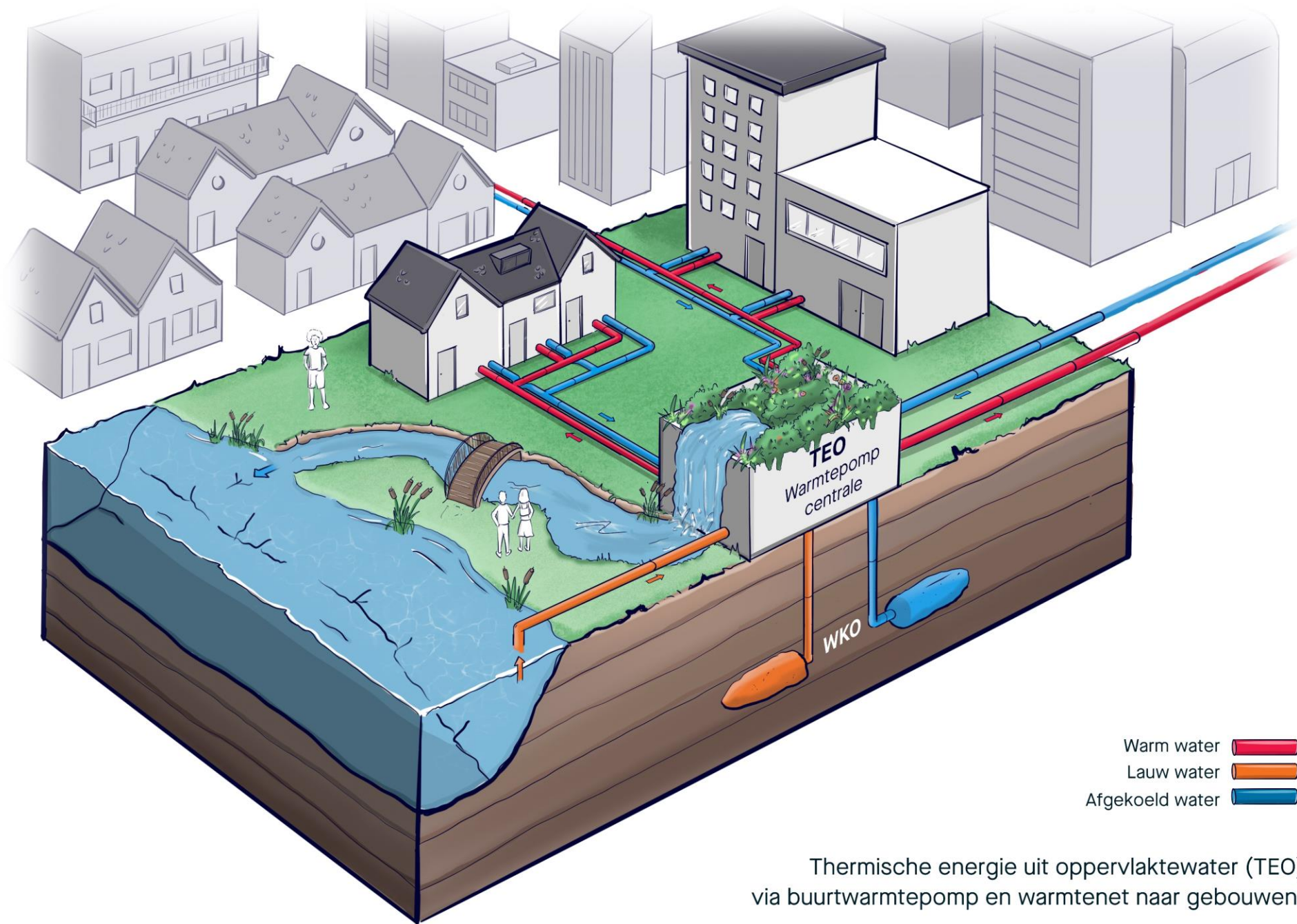
# Aquathermie

- TEO: Thermische Energie uit Oppervlaktewater
- TEA: Thermische Energie uit Afvalwater
- TED: Thermische Energie uit Drinkwater



# Principe aquathermie









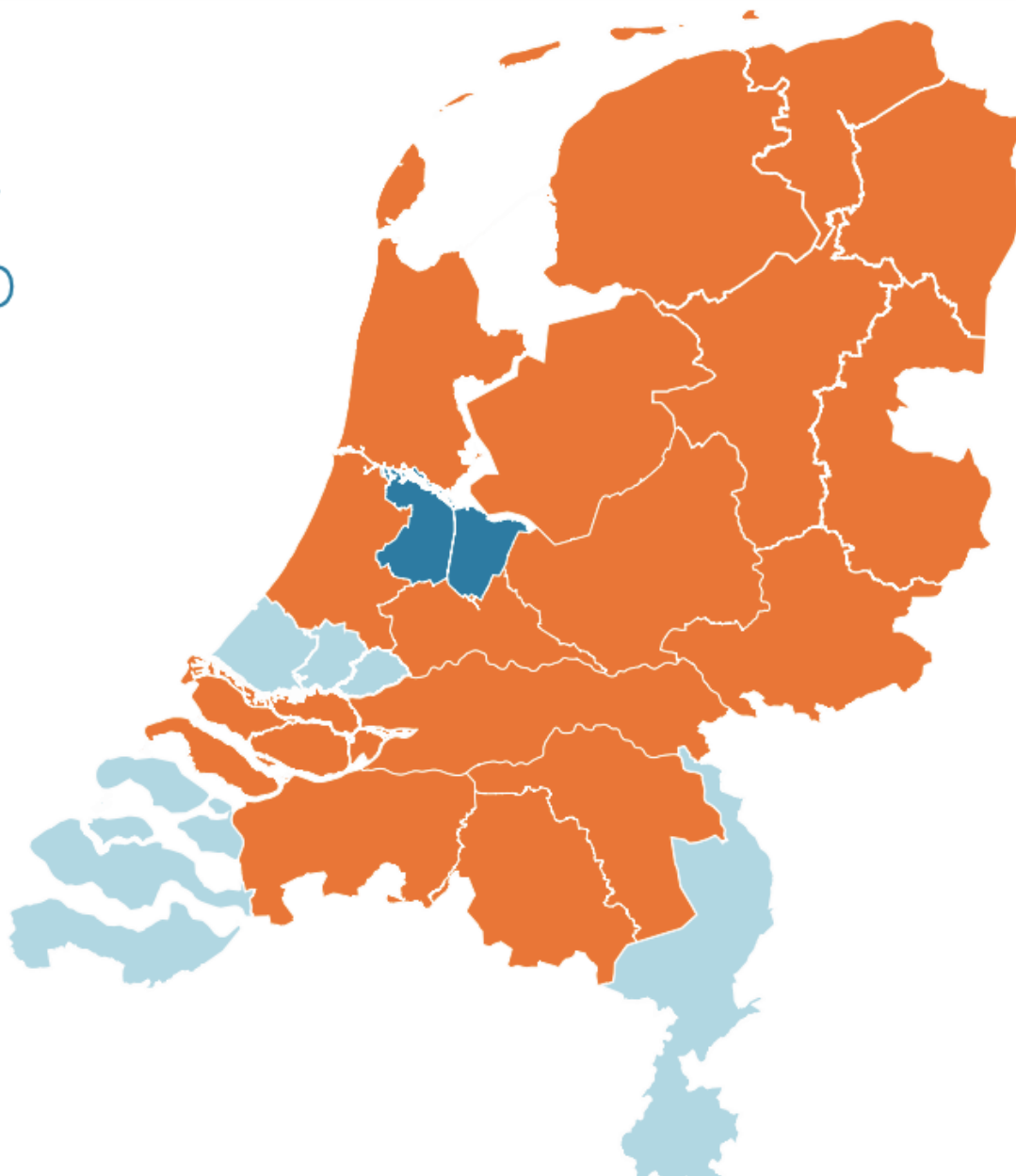
# Omgevingswarmtekaart

- Uitgangspunt: wijk of buurt aardgasvrij
  - Warmtevraag & aanbod in beeld
  - Specifieke kennis van aquathermie
  - Overige warmtebronnen op hoofdlijnen
- Direct inzicht in kansen en belemmeringen

[www.aquathermieviewer.nl](http://www.aquathermieviewer.nl)

## Viewers

Kies in de kaart  
het waterschap  
voor de juiste  
viewer





Powered by **SY:TRAL**

**LEGENDA**

**ALGEMEEN**

**Bouwjaren**

- >2000
- 1990 - 2000
- 1981 - 1990
- 1946 - 1980
- 1930 - 1945
- <1930
- Onbekend

**Woningbouwplannen**

**Transitievisie warmte provincie Noord-Holland**

- Verduurzamen (isoleren, elektrificeren)
- Individueel all electric
- Collectieve warmte
- Mix collectieve warmte en individueel

**Transitievisie warmte gemeente Amsterdam**

**Planning onderhoud wegen Amsterdam**

**WONINGCORPORATIEBEZIT**

**AQUATHERMIE PROJECTEN**

**GAS- EN ELEKTRICITEITSNET**

**GRENZEN**

**WARMTE- EN KOUDEVRAAG**

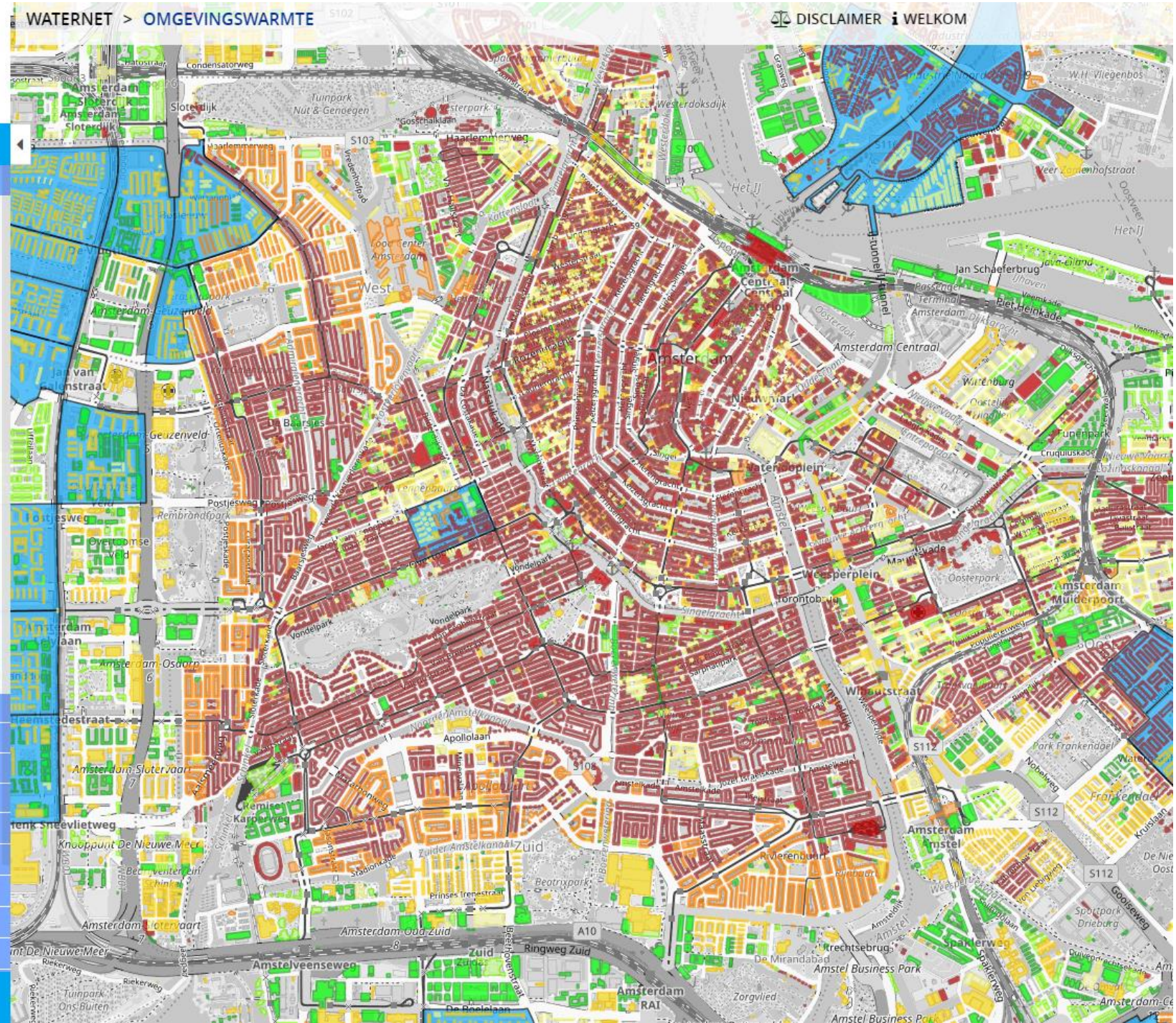
**TEO (OPPERVLAKTEWATER)**

**TEA (AFVALWATER)**

**TED (DRINKWATER)**

**ZON OP DAK**

**ANALYSES**

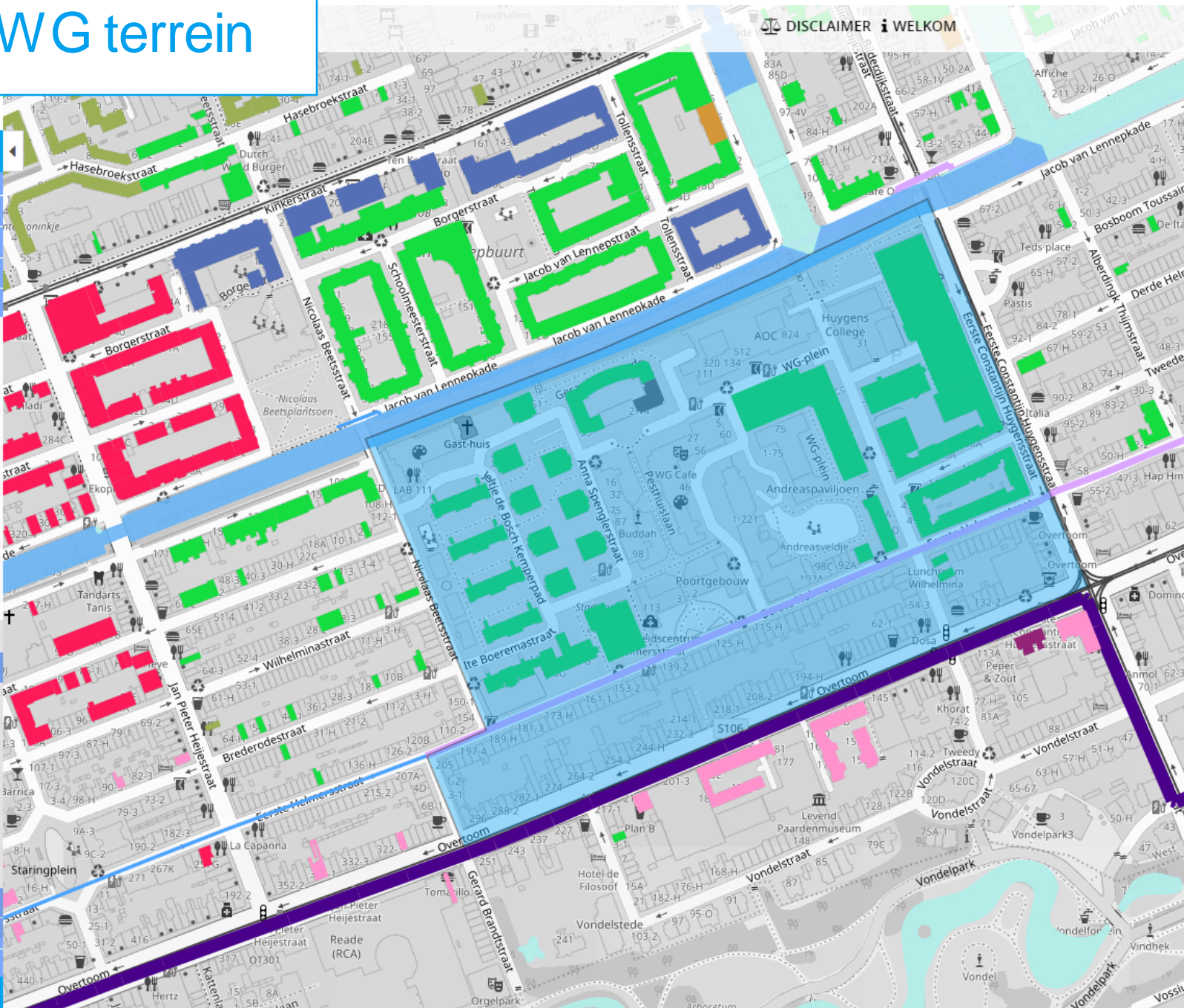


# Amsterdam: WG terrein

Powered by **SY:TRAAAL**

**LEGENDA**

- ✓ **GRENZEN**
- ✓ **WARMTE- EN KOUDEVRAAG**
- ✓ **TEO (OPPERVLAKTEWATER)**
- ✓ **KUNSTWERKEN**
- ✓ **WATERKERINGEN**
- ✓ **Stromingsrichting boezemsysteem**
- ✓ **Warmte uit oppervlaktewater**
  - < 2 GJ/m<sup>2</sup>/jaar
  - 2 - 10 GJ/m<sup>2</sup>/jaar
  - 10 - 25 GJ/m<sup>2</sup>/jaar
  - 25 - 50 GJ/m<sup>2</sup>/jaar
  - 50 - 100 GJ/m<sup>2</sup>/jaar
  - > 100 GJ/m<sup>2</sup>/jaar
- ✓ **Temperatuur meetnet**
- ✓ **Vigerende peilgebieden**
- ✓ **Saliniteit oppervlaktewater**
- ✓ **TEA (AFVALWATER)**
  - Warmte uit afvalwater
    - 20.000 - 50.000 GJ/jaar
    - 2.500 - 5.000 GJ/jaar
    - 5.000 - 10.000 GJ/jaar
    - 10.000 - 20.000 GJ/jaar
    - > 50.000 GJ/jaar
  - ✓ **Rioolwaterzuiveringsinstallaties**
  - ✓ **Gemalen**
- ✓ **TED (DRINKWATER)**
- ✓ **ZON OP DAK**
- ✓ **RESTWARMTEBRONNEN**
- ANALYSES**



# Amsterdam: WG terrein

DISCLAIMER | WELKOM

## RESULTATEN

	Woning	Utiliteit	
<b>Algemeen</b>			
Gemiddeld bouwjaar	1908	1911	
Aantal verblijfsobjecten	1.533	776	←
Totaal bruto vloeroppervlak (BVO)	129.612	47.974	m <sup>2</sup>
Gemiddeld BVO per verblijfsobject	85	62	m <sup>2</sup>
Aandeel woningcorporatiebezit	50 %		←
<b>Warmte aanbod</b>			
TEO - oppervlaktewater	66.638	GJ/jaar	←
TEA - afvalwater	133.400	GJ/jaar	←
TED - drinkwater	4.600	GJ/jaar	
Zon op dak - warmte	70.629	GJ/jaar	
Datathermie	0 - 0	GJ/jaar	
Industriële restwarmte	0	GJ/jaar	
Warmtenet aanwezig	Nee		
<b>Warmtevraag</b>			
Totale gebouwen	76.565	49.228	GJ/jaar ←
Totaal woningen	55.440	35.106	GJ/jaar ←
Totaal utiliteit	21.125	14.122	GJ/jaar ←
Gem. warmtevraag per woning	36	23	GJ/jaar ←
Warmte(vraag)dichtheid	4.342	2.792	GJ/ha/jaar ←
<b>Koudevraag</b>			
Totaal gebouwen	1.697	2.722	GJ/jaar
Totaal woningen	1.036	1.549	GJ/jaar
Totaal utiliteit	661	1.173	GJ/jaar
Gem. koudevraag per woning	1	1	GJ/jaar
<b>Bodemenergie (seizoensopslag)</b>			
Restrictie aanwezig	Geen restricties		
Open systemen	52.897	GJ/jaar	←
Gesloten systemen	29.084	GJ/jaar	

Aantal geselecteerde objecten: 518

## TEKENEN





## Rapport omgevingswarmte analyse

Dit rapport toont een analyse die met de omgevingswarmtekaart van Waterschap AGV en de gemeente Amsterdam is gemaakt voor het gebied binnen onderstaande selectie. Deze analyse geeft globaal inzicht in de potentie van lokale warmtebronnen, en de warmte- en koudevraag van de gebouwen in het gebied. Voor kaart en analysetool, zie: <https://www.waternet.nl/omgevingswarmtekaart>

23-06-2023 13:26



Algemeen	Woning	Utiliteit	
Gemiddeld bouwjaar	1908	1911	
Aantal verblijfsobjecten	1.533	776	
Totaal bruto vloeroppervlak (BVO)	129.612	47.974	m <sup>2</sup>
Gemiddeld BVO per woning	85	62	m <sup>2</sup>
Aandeel woningcorporatiebezit	50	%	
Oppervlakte geselecteerd gebied	17,6	ha	

Warmte aanbod		
TEO – oppervlaktewater	66.638	GJ/jaar
TEA – afvalwater	133.400	GJ/jaar
TED – drinkwater	4.600	GJ/jaar
Zon op dak - warmte	70.629	GJ/jaar
Datathermie	0 - 0	GJ/jaar
Industriële restwarmte	0	GJ/jaar
Warmtenet aanwezig	Nee	

Zon op dak - elektrisch		
Daken – PV paneel	3.477.320	kWh/jaar

Warmtevraag	Huidig	Na Isolatie	
Totaal gebouwen	76.565	49.228	GJ/jaar
Totaal woningen	55.440	35.106	GJ/jaar
Totaal utiliteit	21.125	14.122	GJ/jaar
Gemiddeld per woning	36	23	GJ/jaar
Warmtevraagdichtheid	4.342	2.792	GJ/ha/jaar

Koudevraag	Huidig	Na Isolatie	
Totaal gebouwen	1.697	2.722	GJ/jaar
Totaal woningen	1.036	1.549	GJ/jaar
Totaal utiliteit	661	1.173	GJ/jaar
Gemiddeld per woning	1	1	GJ/jaar

Bodemenergie (seizoensopslag)		
Restrictie aanwezig	Nee	
Open systemen	52.897	GJ/jaar
Gesloten systemen	29.084	GJ/jaar

# Wijdemeren: Nederhorst den Berg

**LEGENDA**

**ALGEMEEN**

- Bouwjaren
  - >2000
  - 1990 - 2000
  - 1981 - 1990
  - 1946 - 1980
  - 1930 - 1945
  - <1930
  - Onbekend
- Planning onderhoud wegen Amsterd...

**TRANSITIEVISIE WARMTE**

**WONINGBOUWPLANNEN**

**WONINGCORPORATIEBEZIT**

**AQUATHERMIE PROJECTEN**

**GAS- EN ELEKTRICITEITSNET**

**GRENZEN**

**WARMTE- EN KOUDEVRAAG**

**TEO (OPPERVLAKTEWATER)**

**KUNSTWERKEN**

**WATERKERINGEN**

- Waterkeringen
  - Primaire waterkering
  - Secundaire waterkering
- Zoneringen
- Stromingsrichting boezemsysteem

**RESULTATEN**

	Woning	Utiliteit	
<b>Algemeen</b>			
Gemiddeld bouwjaar	1975	1959	
Aantal verblijfsobjecten	1.673	98	←
Totaal bruto vloeroppervlak (BVO)	200.150	26.416	m <sup>2</sup>
Gemiddeld BVO per verblijfsobject	120	270	m <sup>2</sup>
Aandeel woningcorporatiebezit	37 %		←
<b>Warmte aanbod</b>			
TEO - oppervlaktewater	31.397	GJ/jaar	
TEA - afvalwater	161.800	GJ/jaar	←
TED - drinkwater	1.500	GJ/jaar	
Zon op dak - warmte	203.132	GJ/jaar	
Datathermie	0 - 0	GJ/jaar	
Industriële restwarmte	0	GJ/jaar	
Warmtenet aanwezig	Nee		
<b>Warmtevraag</b>			
<b>Huidig</b>		<b>Na Isolatie</b>	
Totale gebouwen	83.528	58.287	GJ/jaar ←
Totaal woningen	72.121	50.804	GJ/jaar
Totaal utiliteit	11.407	7.483	GJ/jaar
Gem. warmtevraag per woning	43	30	GJ/jaar
Warmte(vraag)dichtheid	1.211	845	GJ/ha/jaar ←
<b>Koudevraag</b>			
<b>Huidig</b>		<b>Na Isolatie</b>	
Totaal gebouwen	2.578	3.010	GJ/jaar
Totaal woningen	2.349	2.619	GJ/jaar
Totaal utiliteit	229	391	GJ/jaar
Gem. koudevraag per woning	1	2	GJ/jaar
<b>Bodemenergie (seizoensopslag)</b>			
Restrictie aanwezig	Natura 2000 gebied		
Open systemen	231.137	GJ/jaar	
Gesloten systemen	117.250	GJ/jaar	

Aantal geselecteerde objecten: 3124



**ANALYSES**

**ZOEKEN**

**SELECTIE**

□ ○ + ×

# Wijdemeren: Nederhorst den Berg

**LEGENDA**

**ALGEMEEN**

- Bouwjaren
  - >2000
  - 1990 - 2000
  - 1981 - 1990
  - 1946 - 1980
  - 1930 - 1945
  - <1930
  - Onbekend
- Planning onderhoud wegen Amsterd...
- TRANSITIEVISIE WARMTE
- WONINGBOUWPLANNEN
- WONINGCORPORATIEBEZIT
- AQUATHERMIE PROJECTEN
- GAS- EN ELEKTRICITEITSNET
- GRENZEN
- WARMTE- EN KOUDEVRAAG
- TEO (OPPERVLAKTEWATER)
- KUNSTWERKEN
- WATERKERINGEN
  - Primaire waterkering
  - Secundaire waterkering
- Zoneringen
- Stromingsrichting boezemsysteem

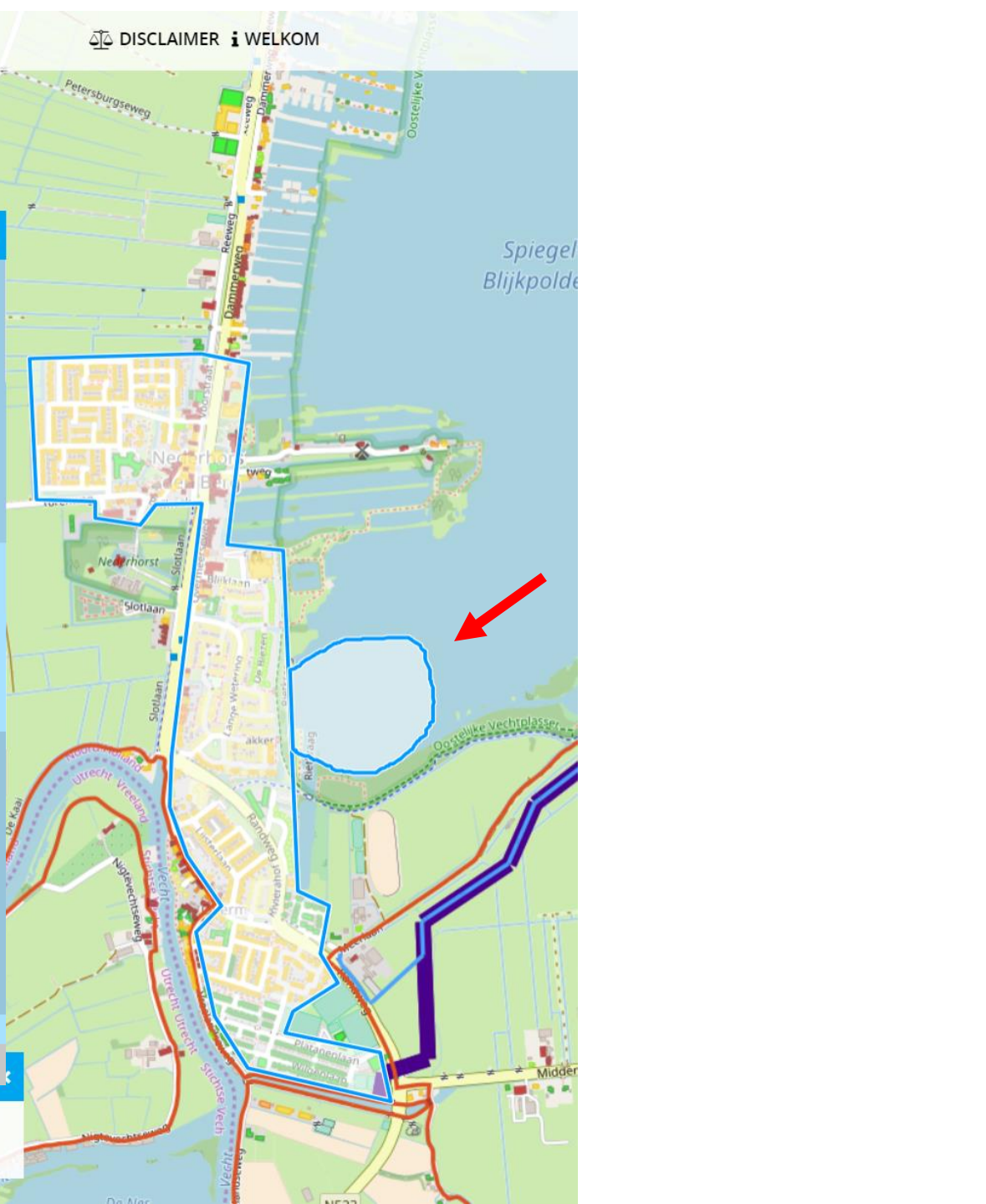
**RESULTATEN**

<b>Algemeen</b>	<b>Woning</b>	<b>Utiliteit</b>	
Gemiddeld bouwjaar	1975	1959	
Aantal verblijfsobjecten	1.673	98	
Totaal bruto vloeroppervlak (BVO)	200.150	26.416	m <sup>2</sup>
Gemiddeld BVO per verblijfsobject	120	270	m <sup>2</sup>
Aandeel woningcorporatiebezit	37 %		
<b>Warmte aanbod</b>			
TEO - oppervlaktewater	172.405	GJ/jaar	←
TEA - afvalwater	161.800	GJ/jaar	
TED - drinkwater	1.500	GJ/jaar	
Zon op dak - warmte	203.132	GJ/jaar	
Datathermie	0 - 0	GJ/jaar	
Industriële restwarmte	0	GJ/jaar	
Warmtenet aanwezig	Nee		
<b>Warmtevraag</b>			
Totale gebouwen	<b>Huidig</b> 83.528	<b>Na Isolatie</b> 58.287	GJ/jaar ←
Totaal woningen	72.121	50.804	GJ/jaar
Totaal utiliteit	11.407	7.483	GJ/jaar
Gem. warmtevraag per woning	43	30	GJ/jaar
Warmte(vraag)dichtheid	1.211	845	GJ/ha/jaar
<b>Koudevraag</b>			
Totaal gebouwen	<b>Huidig</b> 2.578	<b>Na Isolatie</b> 3.010	GJ/jaar
Totaal woningen	2.349	2.619	GJ/jaar
Totaal utiliteit	229	391	GJ/jaar
Gem. koudevraag per woning	1	2	GJ/jaar
<b>Bodemenergie (seizoensopslag)</b>			
Restrictie aanwezig	Natura 2000 gebied		←
Open systemen	231.137	GJ/jaar	
Gesloten systemen	117.250	GJ/jaar	

Aantal geselecteerde objecten: 3124

**SELECTIE**

□ ↻ ↕ ✕



**ANALYSES**

**ZOEKEN**

# Meer weten?

- Omgevingswarmtekaart: [www.aquathermieviewer.nl](http://www.aquathermieviewer.nl)
- Handleiding Waternet kaart:  
[www.waternet.nl/omgevingswarmtekaart](http://www.waternet.nl/omgevingswarmtekaart)
- Vragen? [aquathermie@waternet.nl](mailto:aquathermie@waternet.nl)