

Warmte uit Water

Kennisdag Aquathermie





30 oktober 2024 | Kennisdag Aquathermie

Lisse Verbakel (Rijkswaterstaat) en René van Egmond
(Gemeente Lingewaard)



Inhoudsopgave

- ❖ Wie is Warmte uit Water en wat doen we?
- ❖ Warmte uit de Nederrijn – Gemeente Lingewaard (en Arnhem-Zuid)

Warmte uit Water: Samenwerkingsverband



Wat doet Warmte uit Water?

Het aanjagen van de warmtetransitie door de grootschalige toepassing van aquathermie te stimuleren



Door het **ontwikkelen van een generieke 'route tot aanleg'** getoetst in de praktijk



Door het **ontwikkelen van de benodigde kennis voor het toepassen** van grootschalige aquathermie;



Door **in te spelen op maatschappelijke ontwikkelingen** in beleid en uitvoering.

Successen tot nu toe

Leerproject Arnhem Bestuurskwartier

- Situatie: Kantoren, publieke partijen i.c.m. private actoren en een bestaand warmtenet
- Resultaat: Intentieovereenkomst (2022)

Leerproject Tiel-West

- Situatie: 8.500 huishoudens en een warmtenet met meerdere bronnen
- Resultaat: Intentieovereenkomst (2022)

Leerproject Zutphen Helbergen

- Situatie: 750 huishoudens verwarmen met warmte uit de IJssel
- Resultaat: Letter of Intent (2021) en ...



Waar staan we nu?

In 2024 gestart met koploperaanpak voor de grootschalige toepassing aquathermie op Rijkswateren (>5000 woningen)

- Begeleiden van 4-5 grootschalige warmteprojecten met aquathermie t/m SOK, die dienen als vliegwiel voor alle gemeenten aan groter water;
- Verdere ontwikkeling van de rol van de waterbeheerder (o.a. RWS) voor het faciliteren van grootschalige aquathermie uit oppervlaktewater;
- Doorloop van fasen uit [de Handreiking Aquathermie](#) – startpunt voor andere gemeenten die ook aan de slag willen!

Learning by doing, niet wachten tot alles volledig uitgekristalliseerd is



Rheden



Zutphen



Tiel



West Maas en Waal

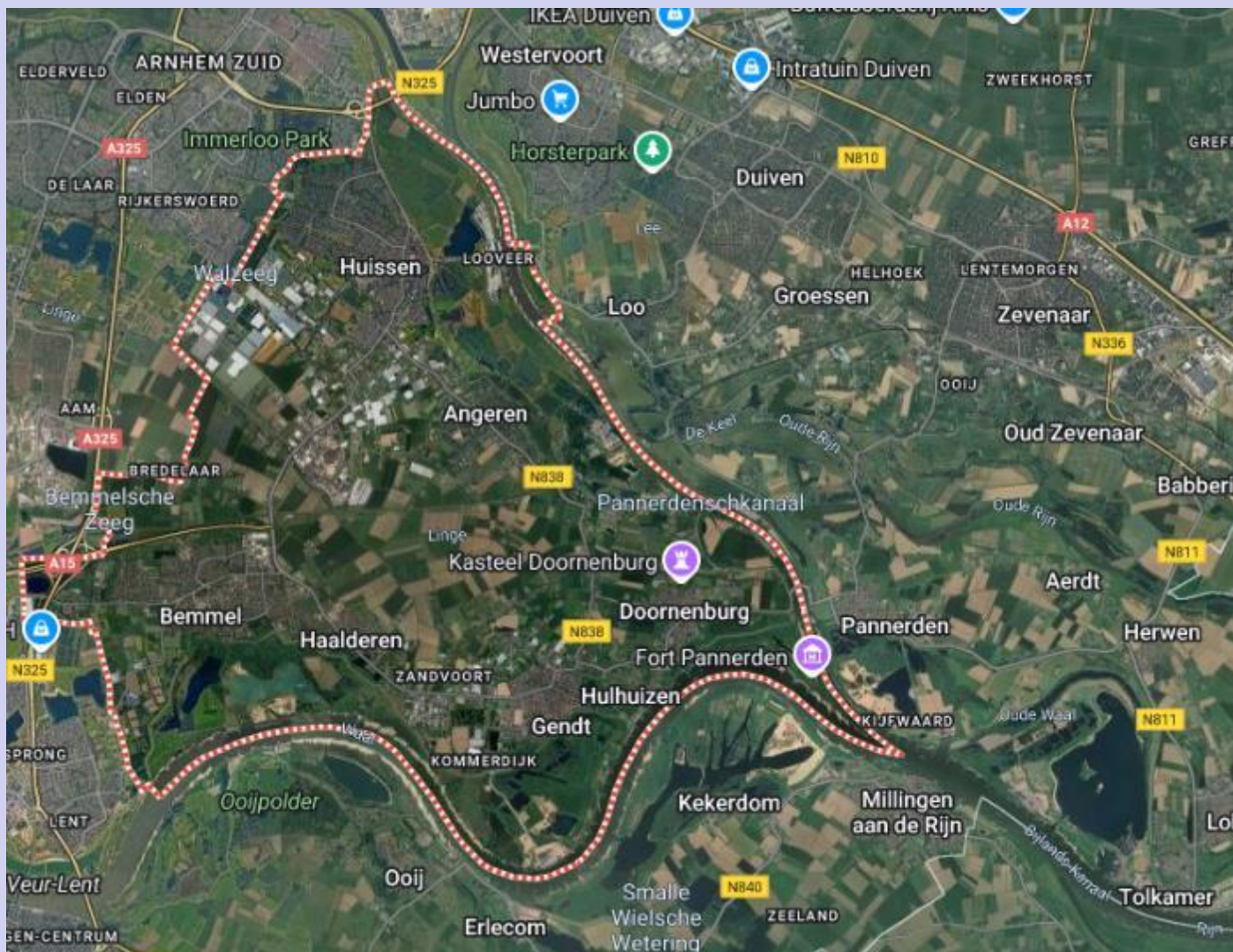


Lingewaard & Arnhem Zuid

Warmte uit de Nederrijn

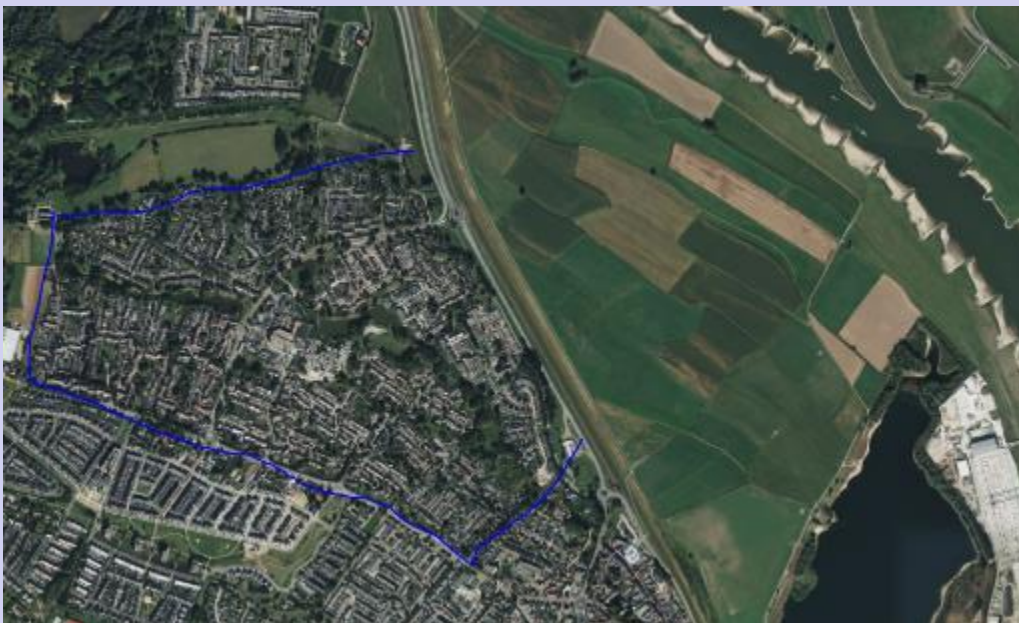
Ervaringsmiddag aquathermie
30 oktober 2024

Gemeente Lingewaard




Het project: PAW “De Zilverkamp”

- PAW tweede tranche: aansluiten op uit te breiden warmtenet van het tuinbouwgebied en bewonersparticipatie via een coöperatie.
- Bewoners vonden dit niet duurzaam genoeg (want biomassa, WKK): blanco beginnen.
- Technisch onderzoek tot 2024: zonthermie, geothermie, aquathermie met het Zwanenwater en de watergangen (dus nog geen rivier)



- jaren 70/80/90 gebouwd
- 2753 woningen
- 30 utiliteit
- 20% coöperatiebezit
- warmtevraag 106.000 GJ

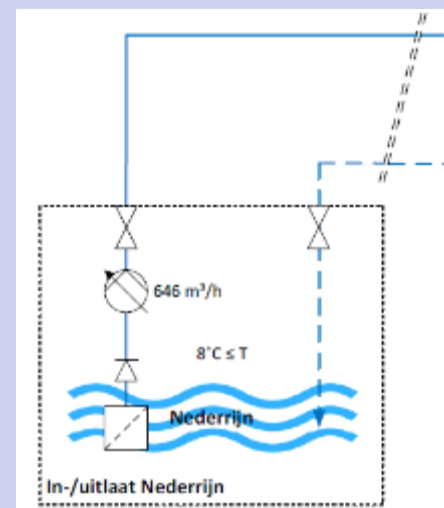
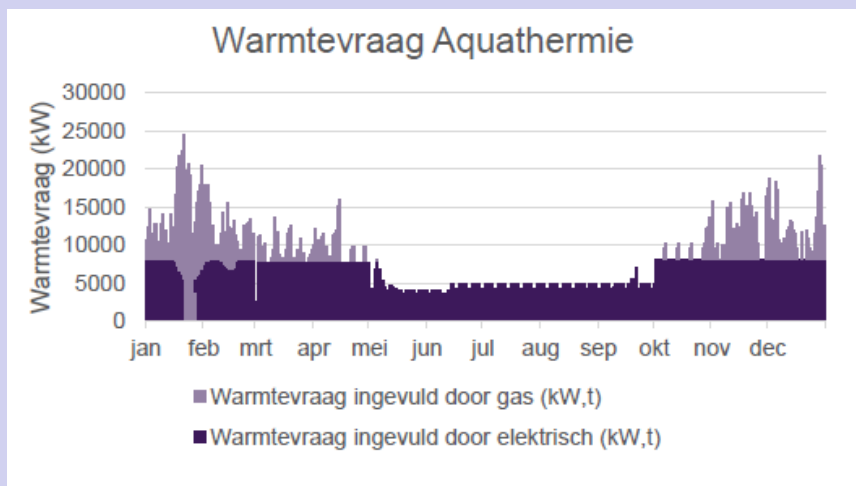
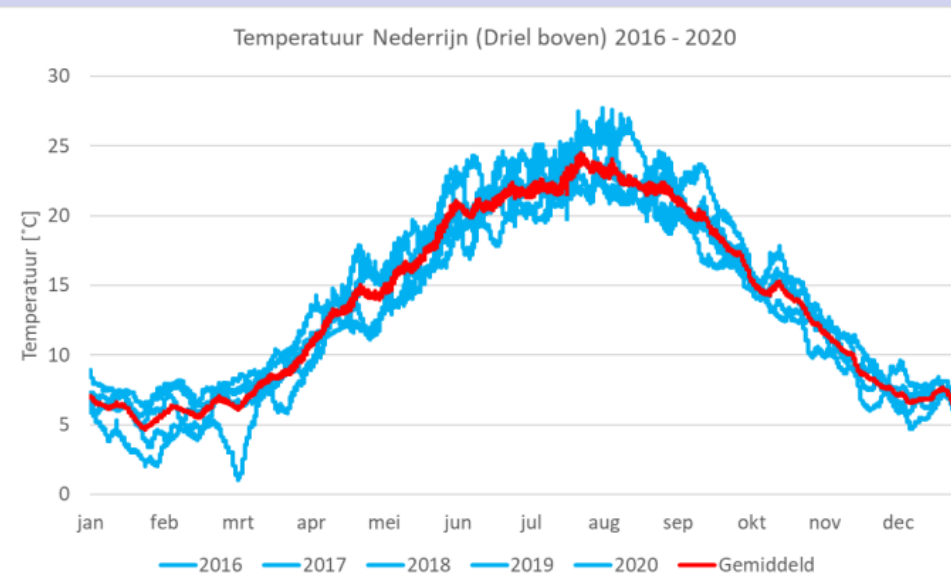
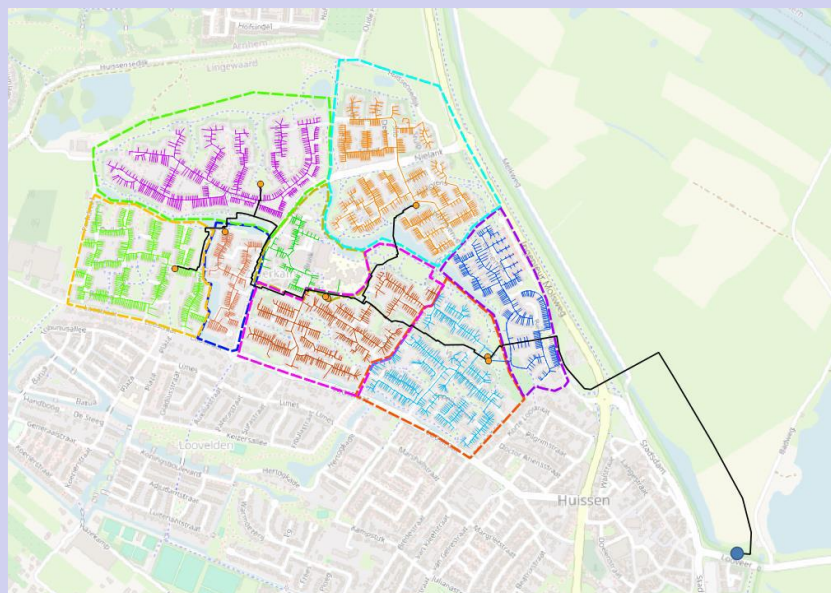
- Genoemde bronnen niet geschikt qua beschikbaarheid, kosten of capaciteit.
 - Maar all-electric ligt ook niet voor de hand (isolatiegraad, ruimte, netcongestie).
 - Aquathermie Nederrijn: “doe maar niet, gaat RWS toch niet aan meewerken”.
- 
- Plan gemaakt voor Warmte uit Water pilotproject met Alliander, RWS
 - Gevraagde schaal: De Zilverkamp te klein voor grootschalige aquathermie
 - Nieuwe integrale studie opgezet met business case en nieuwe bronnenanalyse → aquathermie uit Nederrijn het meest kansrijk.

En nu → goede basis voor succes!



- Nieuw plan gemaakt voor WuW in samenwerking met gemeente Arnhem
 - Opgeschaald met buurwijken Arnhem naar minimaal 5000 woningen.
 - Samenwerking ook bestuurlijk in gang gezet.
 - Geselecteerd als één van de twee pilotprojecten (naast Zutphen) voor WuW.
- Subsidieaanvraag voor programmaondersteuning bij Provincie Gelderland ingediend en onlangs toegekend
- Eerste resultaten businesscase voor De Zilverkamp zien er goed uit (netto BAK rond 5 kEUR).
- Arnhem nu aan de slag met haalbaarheidsstudie op basis van uitbreiding studie Zilverkamp.
- Bij goed resultaat naar volgende fase: optimaliseren locatie innamepunt in rivier en betere onderbouwing kosten ervan.
- Nadenken over fasering en organisatievorm (onder Wcw):
 - Lingewaard heeft een eigen warmtenetwerkbedrijf (WNL)

Nog een paar indrukken



Vragen ?



Dank voor uw aandacht!

r.vanegmond@lingewaard.nl

Schaarse warmte & aquathermie in Utrecht

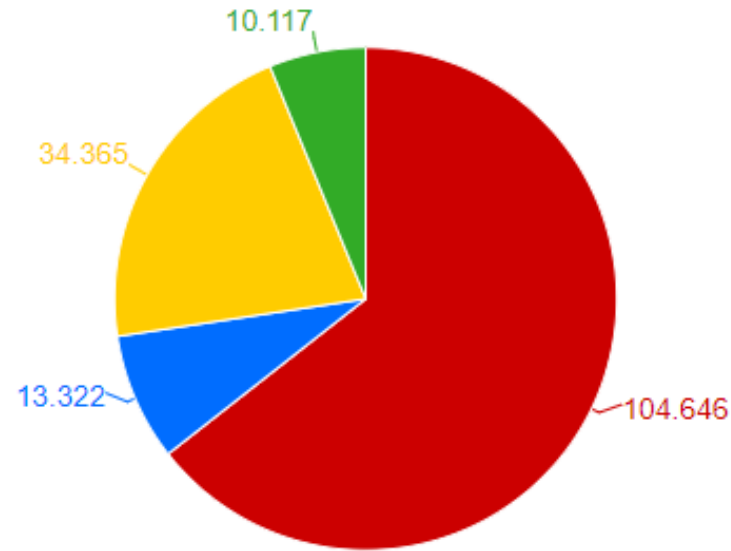


30-10-2024 – Sessie gemeenten – Kennisdag
Aquathermie
Eis van der Roest

Warmtevoorziening algemeen

- Ca 160.000 woningen, verwachting 2040: 200.000 woningen.
- Momenteel ca 45.000 woningen op warmtenet (+ utiliteit, totaal 100.000 WEQ)

Warmte- en kookaansluitingen woningen, 2022



verwarmen en koken op gas ● verwarmen op warmte en koken op gas ● verwarmen op warmte en koken op elektriciteit
● verwarmen en koken op elektriciteit (WKO/warmtepomp)*

Visie op aquathermie



Belangrijke bron (maximaal 1,6 PJ TEO & 0,6 PJ TEA = ca 25% van huidige warmtevraag)



Toepassing geschikt bij nieuwbouw als bron voor regeneratie van WKO



Waar mogelijk ook bij bestaande bouw (als LT bron of opwaarderen)



Directe toepassing in warmtenet (al gerealiseerd voor TEA, onderzoek voor TEO).

TEA potentie grotendeels benut



Grootste warmtepomp van NL –
27MWth

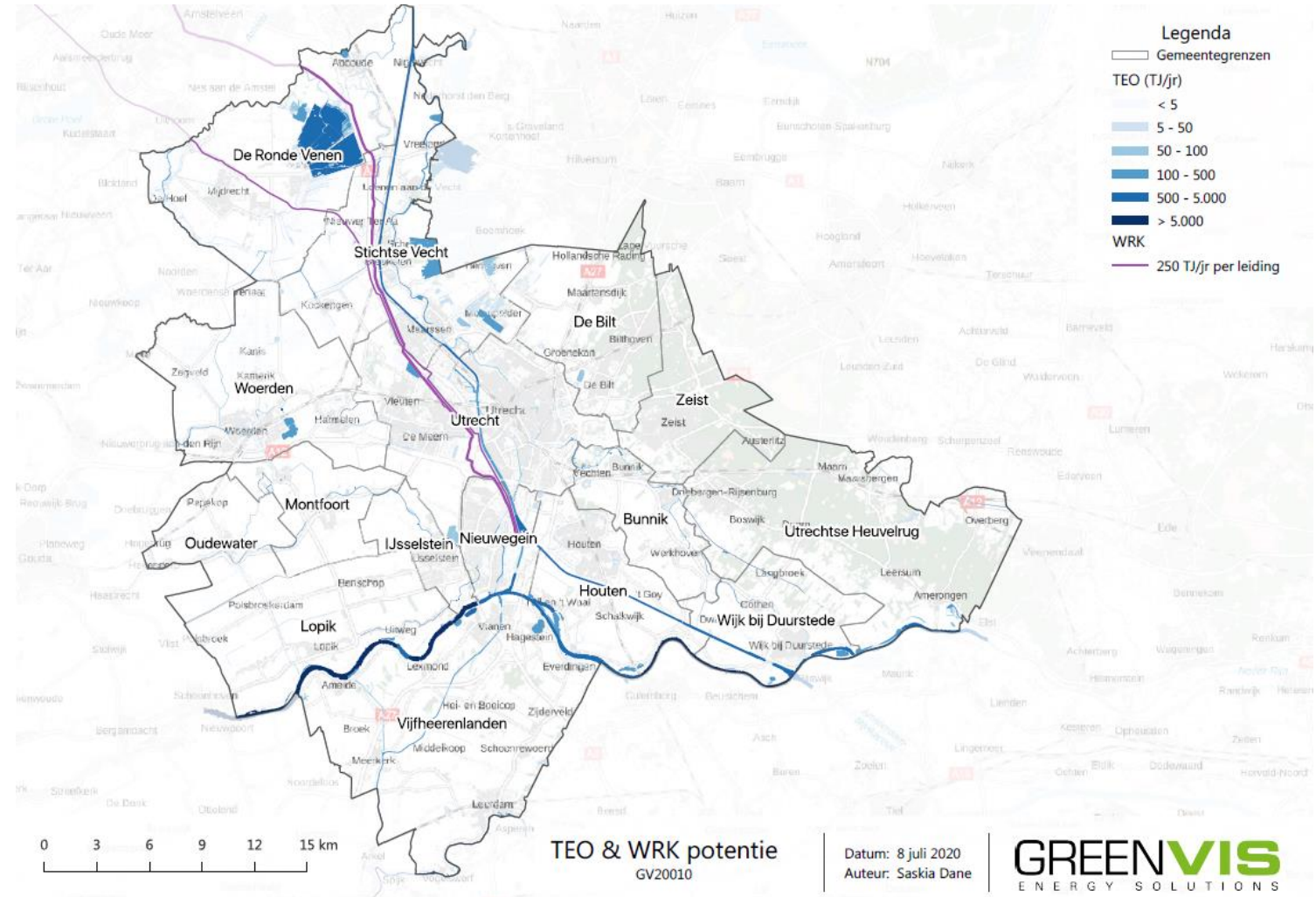


- 0.6 PJ op jaarbasis
- Voedt in op 75°C op het warmtenet

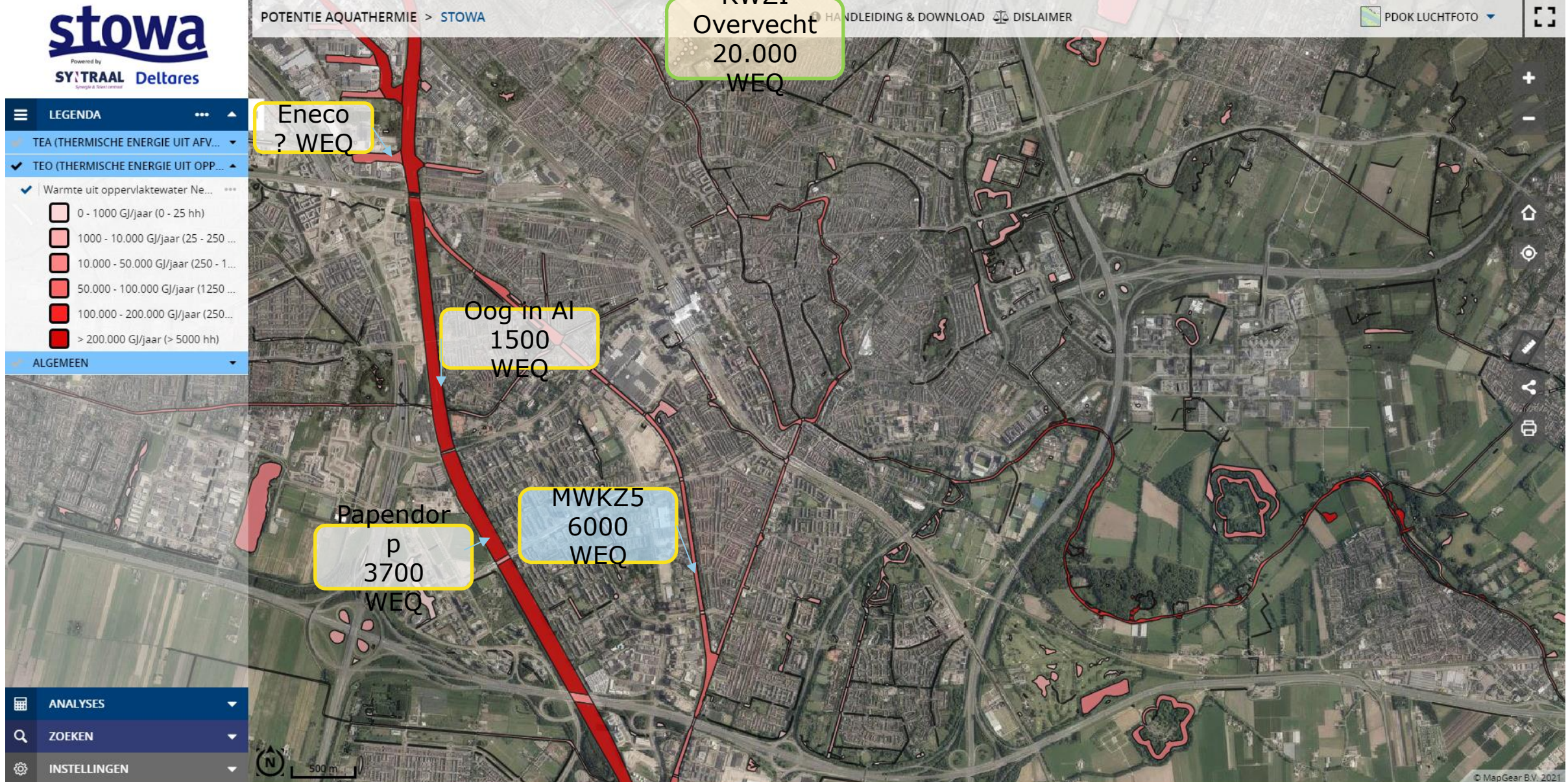
Aquathermie (TEO) als bron

- Amsterdam-Rijnkanaal
- Merwedekanaal
- Kromme Rijn
- Vecht
- Andere kleinere

Voor welke wateren kan het opstellen van een water-energieplan nuttig zijn?



Projecten/ideeën op de kaart

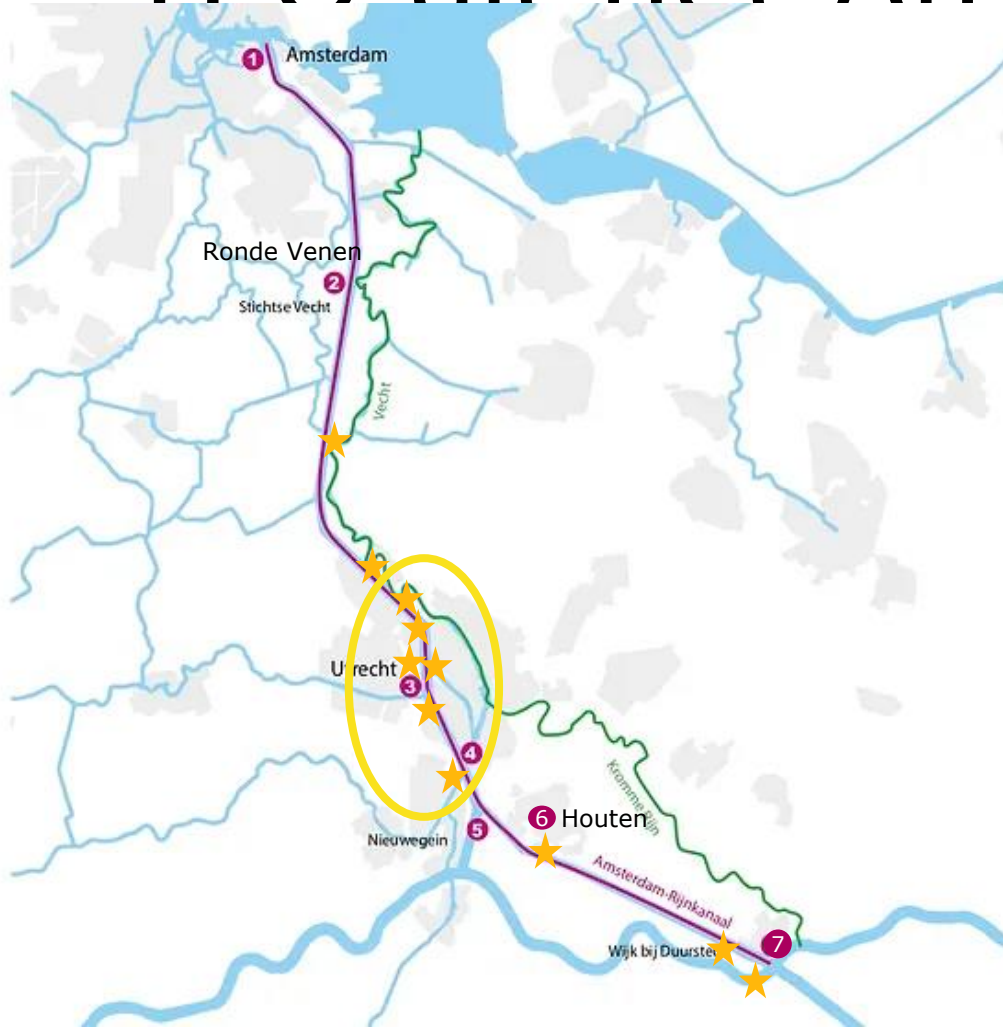


TEO uit het Merwedekanaal

- Merwedekanaalzone: Collectieve WKO 6000 woningen, aquathermie voor regeneratie
- 2021 begonnen met de vergunningsaanvraag
- Debiet MWKZ5 > 10% van maatgevend lage afvoer. Maatwerkbeoordeling door HDSR & RWS.
- 1 maart 2024 vergunning afgegeven door HDSR, met vereffeningsmaatregelen & mogelijkheid tot uitzetten systeem als nodig.
- Focus ligt voorlopig bij monitoring. Nieuwe systemen krijgen waarschijnlijk geen vergunning op basis van mogelijke invloed op ecologie.
- W-ep maken lijkt nu weinig toegevoegde waarde hebben, nu één systeem vergund is de komende jaren (minimaal 5) geen ecologische ruimte voor meer systemen.



TFO uit het Amsterdam-Rijnkanaal



- Maart 2024 bijeenkomst; initiatieven in beeld gebracht.
- Ecologie vanuit RWS naar verwachting geen groot aandachtspunt. RWS werkt aan een overzicht met belangrijkste aandachtspunten.
- W-ep wordt overwogen, maar minder vanuit ecologie, meer vanuit andere randvoorwaarden (scheepvaart, kabels & leidingen, aantal gaten in damwanden, waterkerende werking)
- Afspraken in RES2.0 gaan vooral over dat er afstemming nodig is, zijn niet heel specifiek voor één water.
- Lijst met initiatieven wordt bijgehouden en besproken op de Warmtetafel van de RES regio U16.

TEO uit de Kromme Rijn

- Wijk bij Duurstede – Utrecht, hoge natuurwaarde.
- Nog geen lopende projecten, wel veel interesse uit Utrecht, Bunnik & Wijk bij Duurstede.
- Voorlopige richtlijn; alle TEO-systemen samen max. 10% debiet, anders maatwerkbeoordeling.
- Dat betekent; max. 4 systemen. Mogelijk dus noodzaak voor w-ep



Samenvattend – hoe speelt schaarste?

Merwedekanaal

- Ecologie is de beperkende factor voor schaarste, maar TEO wel mogelijk gemaakt met maatwerkvergunning.
- Keuze in feite al gemaakt op basis van 'wie het eerst komt, wie het eerst maalt'

Amsterdam-Rijnkanaal

- Ecologie waarschijnlijk niet beperkend, maar andere factoren mogelijk wel.
- Nog ruimte om een w-ep te maken, vooral waar initiatieven dicht bij elkaar liggen praktisch.

Kromme Rijn

- Ecologie beperkende factor, richtlijn strenger dan norm uit handreiking TEO installaties.
- Afstemming nodig, w-ep zou hierbij als instrument kunnen helpen.

Dank voor de aandacht!

