

DE OPGAVE

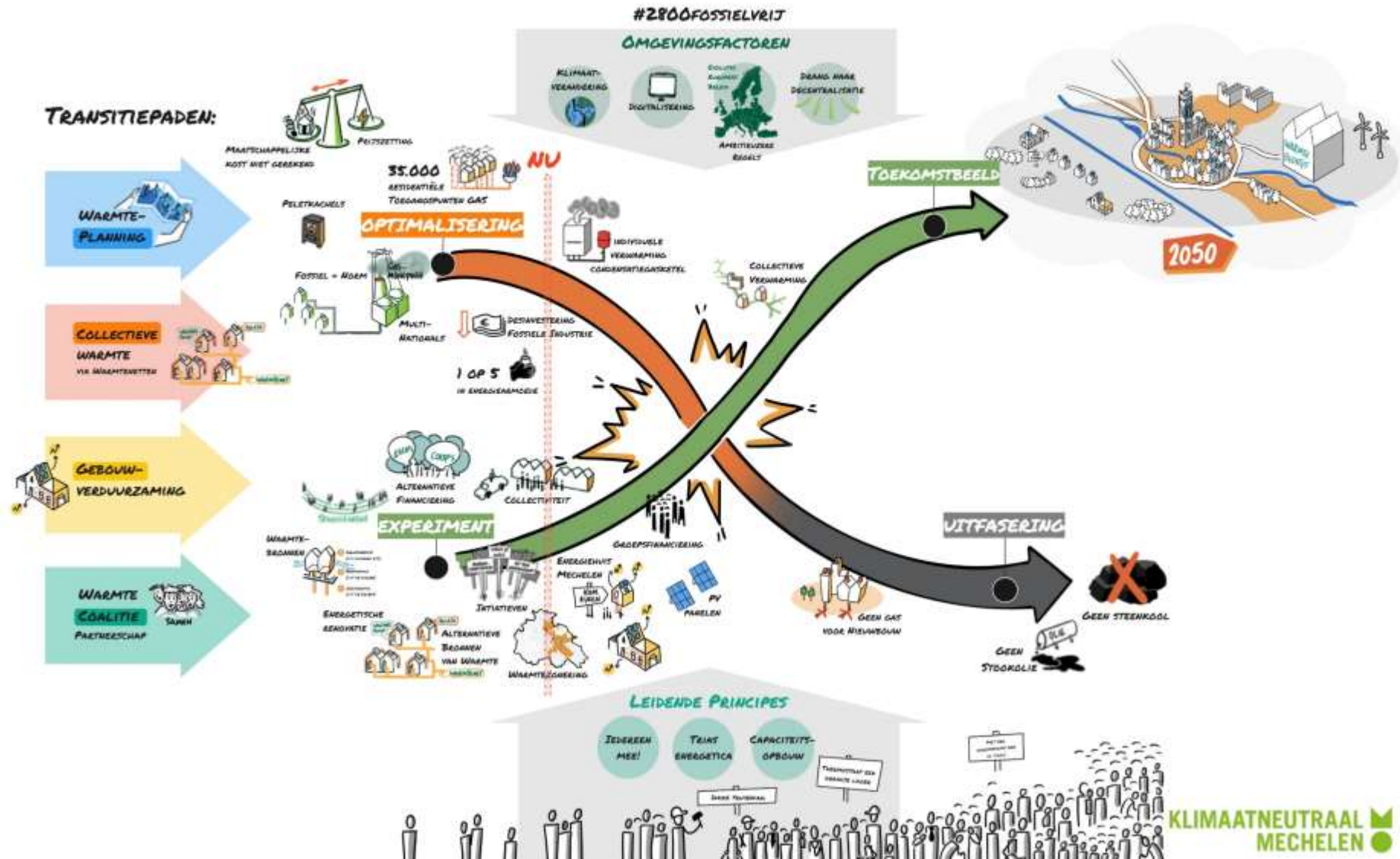
- Fossiel brandstofgebruik in gebouwen bedraagt 46% (226 kt CO₂eq) vd totale uitstoot in Mechelen
- Verdeling: huishoudens 46%, industrie 29%, tertiaire sector 24%
- Voornaamste fossiele brandstoffen: aardgas (84%) en stookolie (14%)
- In 2021 telde Mechelen zo'n 35.000 aansluitingen op het aardgasnet, waarvan 30.500 (87%) huishoudelijke aansluitingen

→ Willen we van aardgas af, moeten we vanaf 1 januari 2025 jaarlijks 1.400 gebouwen omschakelen naar een alternatieve, duurzame manier van verwarmen

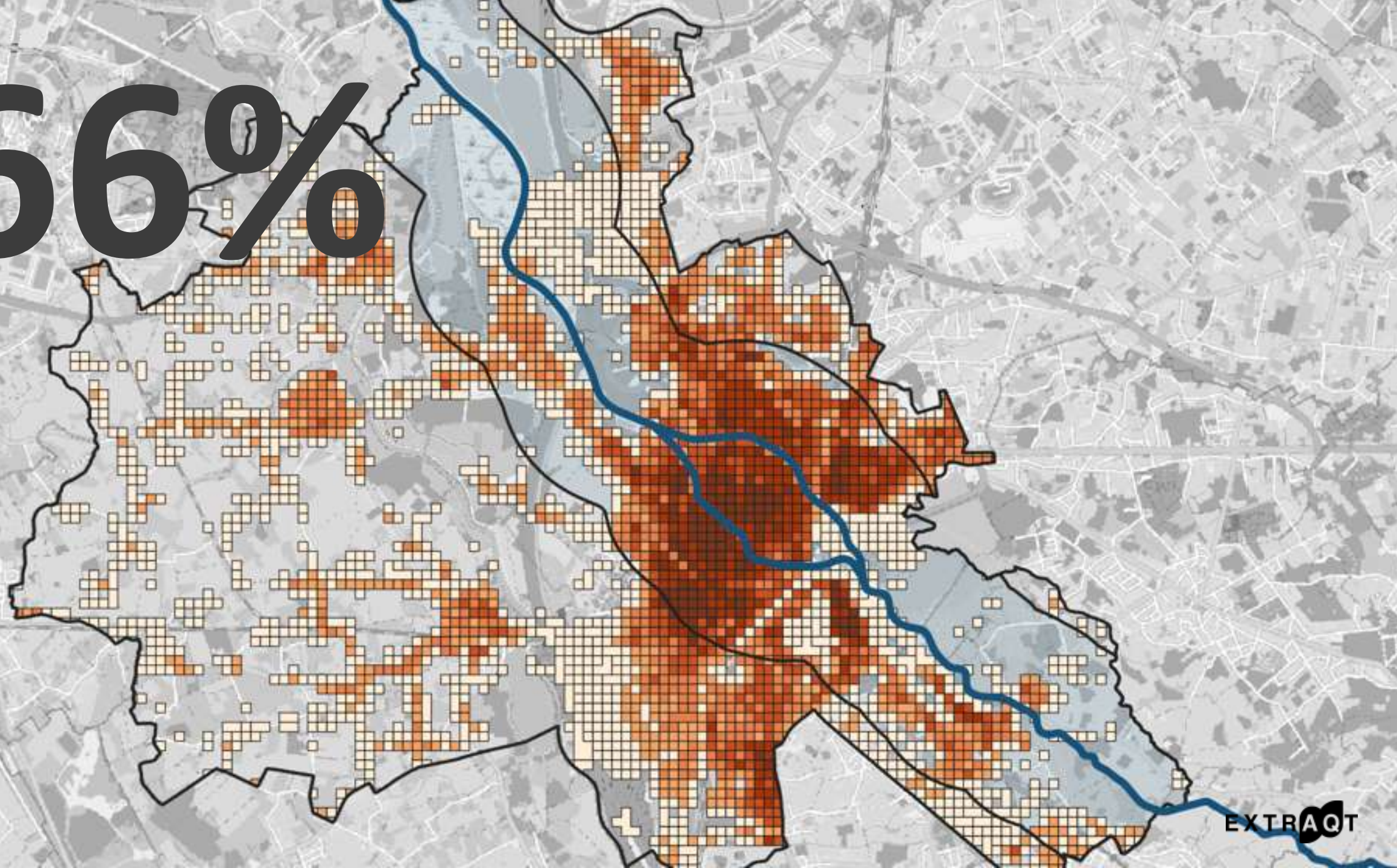


MECHELSE VISIE OP DE WARMTETRANSITIE

HOE WE MECHELEN TEGEN 2050 FOSSIELVRIJ KUNNEN VERWARMEN WARMTETRANSITIE VISIE MECHELEN



66%



PILOOTPROJECTEN: DOBBELHUIZEN

- Verbouwing rijwoning aan binnendijle in Mechelen met aquathermie (open systeem)
- Pilotproject Stad Mechelen en DVW
 - Wat zijn randvoorwaarden voor zo'n kleine aquathermie installaties?
 - Zijn woningen warmtepomp-klaar?
 - (enkele) collectieve vs. (vele) individuele installaties?
 - Wat is de impact op de waterloop van aquathermische installaties?
 -



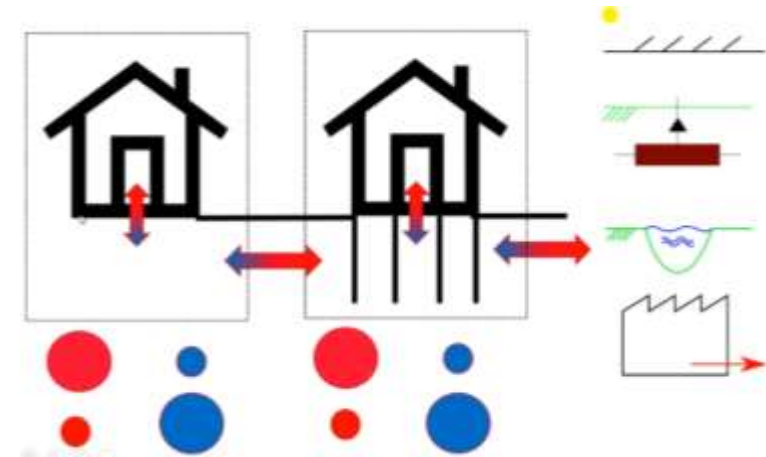
Doe de 50 graden test.

Check of je huis én je ketel klaar zijn om te verwarmen op lage temperatuur. En stap in het groepsaanbod warmtepompen.

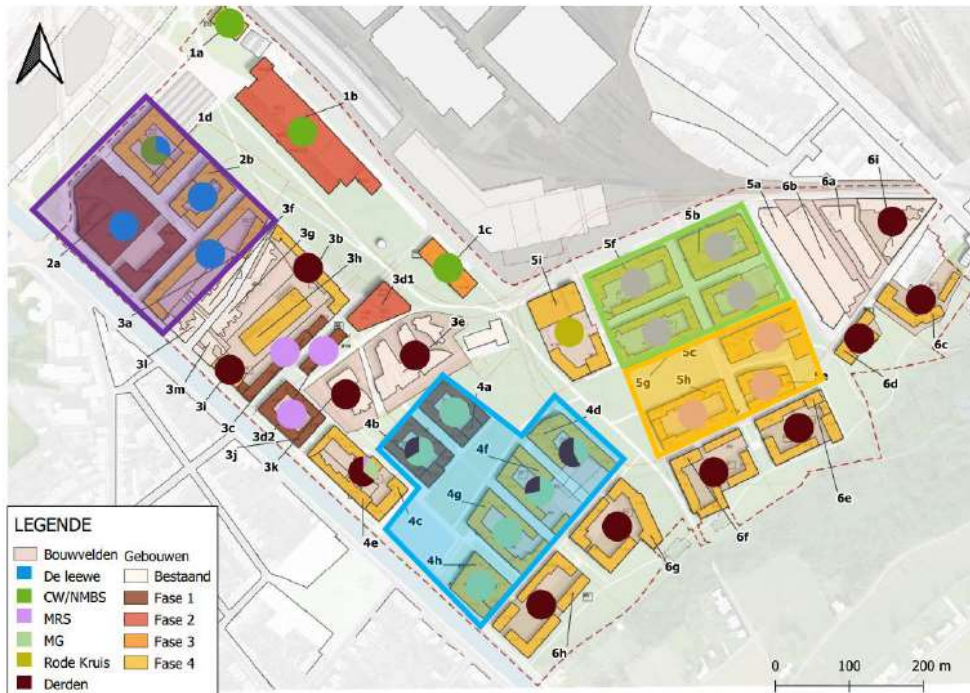
[MECHELENKLIMAATNEUTRAAL.BE/](https://mechelenklimaatneutraal.be/)
[DUURZAAM-VERWARMEN-HOE-DOE-JE-DAT](https://mechelenklimaatneutraal.be/duurzaam-verwarmen-hoe-doe-je-dat)

PILOOTPROJECTEN: RAGHENO

- Studie Ingenium in 2021 voor lokaal energieconcept
- Energiemakelaar Kelvin Solutions in 2022
- Haalbaarheidsstudie Extragt in 2024 voor cluster 'jachthaven' met aquathermie uit Leuven-Dijle



- Cluster kanaal / jachthaven
- Cluster restwarmte
- Cluster riothermie
- Cluster BEO



© Ingenium, 2021. Studie energienet Ragheno



© Kelvin Solutions, 2022. Verkenning energiemakelaar

Accelerating the transition towards sustainable heating and cooling based on collective surface water heat pump systems

Total budget € 7.997.253
ERDF € 4.798.352

Project period
June 2023 – September 2026

Interreg
North Sea



Co-funded by
the European Union

WaterWarmth

- WaterWarmth works on facilitating energy communities that are delivering the energy transition.
- Within the project we co-develop inspiring and replicable examples of cooperative aquathermal energy solutions, integrated into the local context, with citizens from across the North sea region.
- Aquathermal energy (AE) uses thermal energy from water to provide sustainable H/C for buildings. Surface waters act as a huge solar collector and store heat in quantities that exceed by far the energy requirements for H/C.
- The project empowers energy communities to accelerate the clearly needed energy transition.

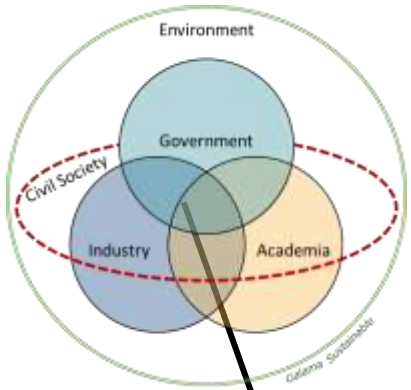


Partners

- The Netherlands
- Belgium
- France
- Denmark
- Sweden
- Germany

WaterWarmth

Consortium



Triple helix



A large orange circle representing the Academia sector. It contains the following logos: Builders FOR SOCIETY (SCHOOL OF CIVIL ENGINEERING), TU Delft, irseem, LE HAVRE NORMANDIE, howest hogeschool, and LUNDS UNIVERSITET.

Academia

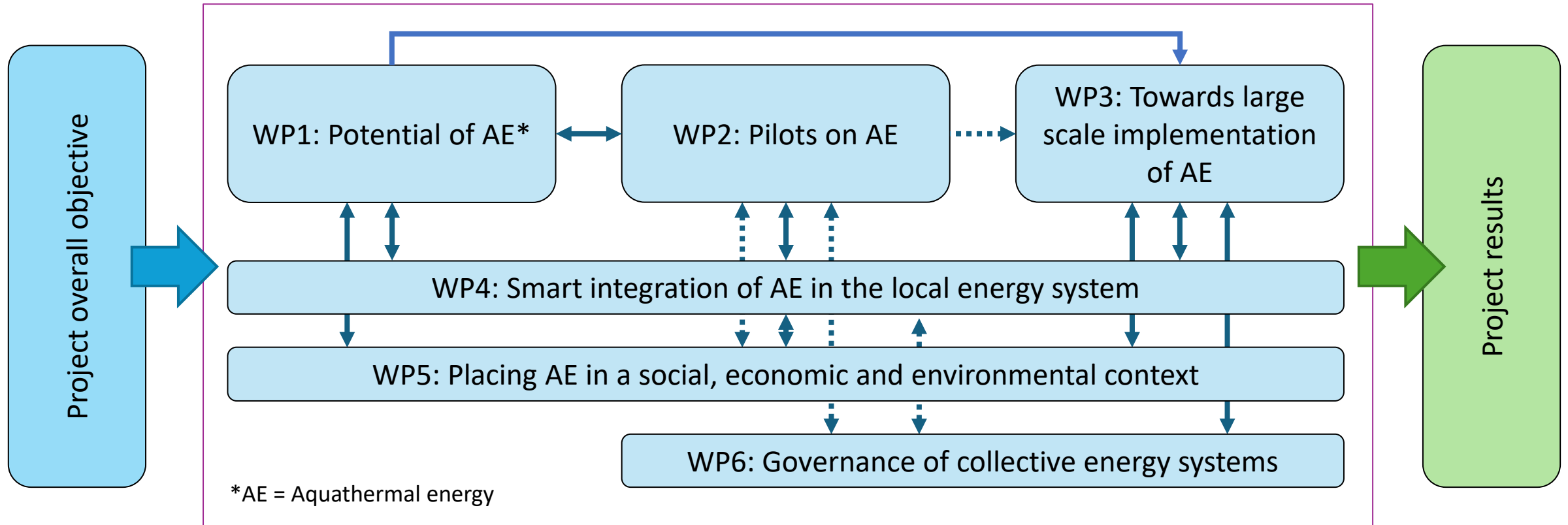
Industry / Business

A large blue circle representing the Industry / Business sector. It contains the following logos: EXTRAQT, ehpa (european heat pump association), Energent, DBDH, warm heeg, and HWWI (Hamburgisches WeltWirtschafts Institut).

A large teal circle representing the Government / Public sector. It contains the following logos: provinsje fryslân provincie fryslân, Gemeente Leeuwarden, DE FRYSKE MARREN, KORTRIJK, MECHELEN, and Middelfart KOMMUNE.

Government / Public

Project structure / work plan



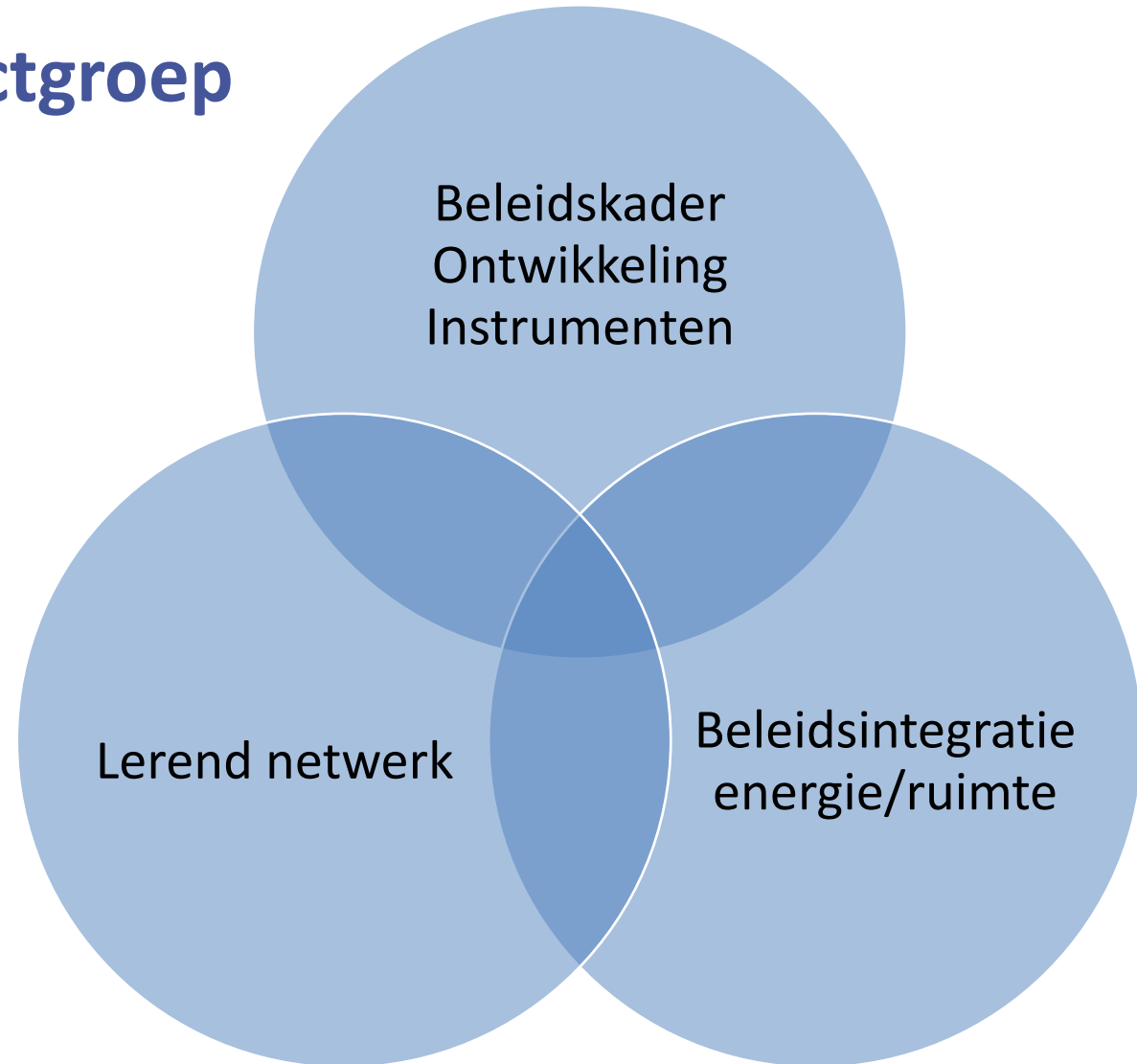
WP4 - 6 support and enable the bridging of potential towards large scale implementation of AE systems in the built environment by energy communities. Focus is on real case studies, pilots, demonstrators.

WP's contain Objectives - Activities – Outputs – Communication strategy

Partnerschap Projectgroep Aquathermie

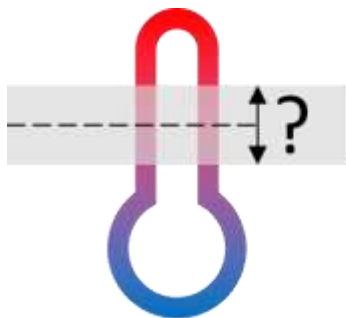
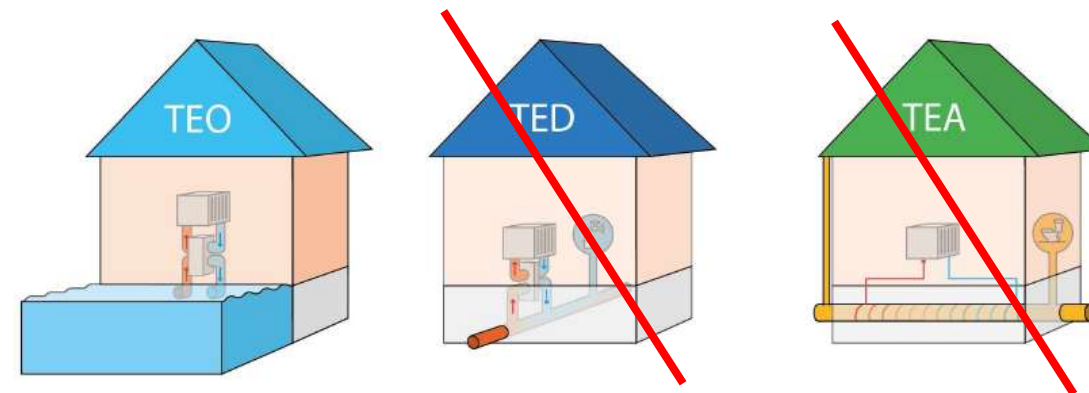
- ▶ Beleidsmakers
- ▶ Waterloopbeheerders
- ▶ Adviesverleners
- ▶ Vergunningverleners
- ▶ Ruimtelijke planners
- ▶ Sector

Membership = open!



Blauwdruk beleidskader

► Uitgangspunten en uitdagingen



Referentietemperatuur



Potentieel



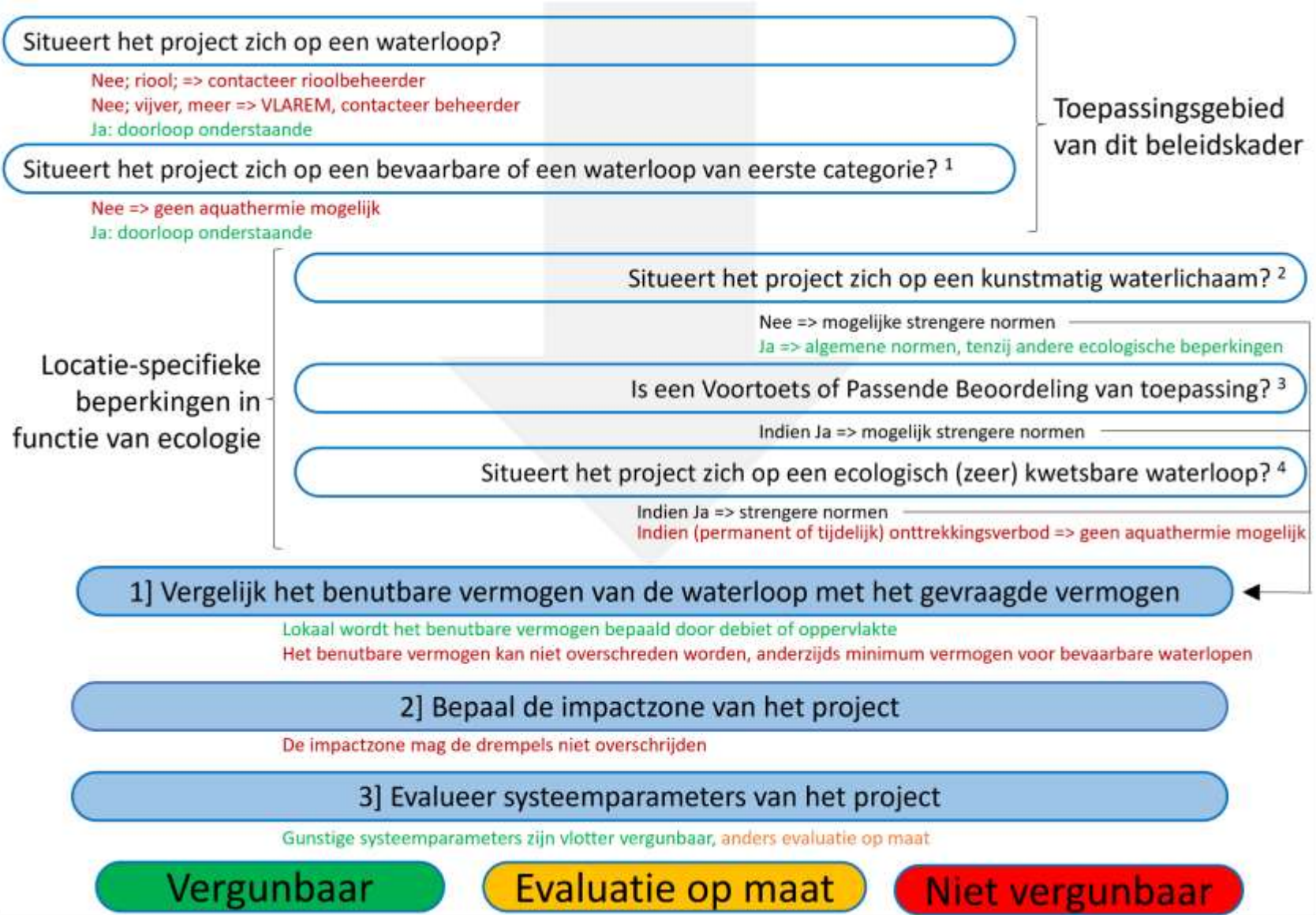
Impactzone



Verdeel-
vraagstukken



Ecologische impact



WERF ruimte en energie

- ▶ Integratie van tools

 - Beleid ruimte en energie

 - Verschillende niveau's: Vlaams – Provinciaal – Lokaal

 - Planningsprocessen en vergunningverlening

- ▶ Toepassing van aquathermie in projectontwikkelingen en gebouwprojecten sturen

Werf ruimte en energie: partners

Organisatie		Contact
DVW	Vlaamse overheid	Thijs Van der Meeren
Dep Omg	Vlaamse overheid	Anneloes Van Noordt
VVSG	Koepelvereniging	Gawein Van Daele, Thomas Pluymers
Provincie Oost-Vlaanderen	Provinciale overheid	Wim L'Ecluse, Moira Callens
Provincie Antwerpen	Provinciale overheid	Tahnee Vansteenbrugge, Esther Biermans
Provincie Limburg	Provinciale overheid	Kristien Lefeber
Stad Mechelen (coördinator)	Lokale overheid	Ighor Van de Vyver
Stad Kortrijk	Lokale overheid	Ruben Vanneste
ExtraQT	Studiebureau	Stijn De Jonge, Arnaud Depoorter

Membership = open!



Werf ruimte en energie: activiteiten

► Taak 1 Inventarisatie

- In kaart brengen van relevante praktijkcases, instrumenten en processen in energie- en ruimtelijk beleid voor de toepassing van Aquathermie
- Timing: 2024 Q3

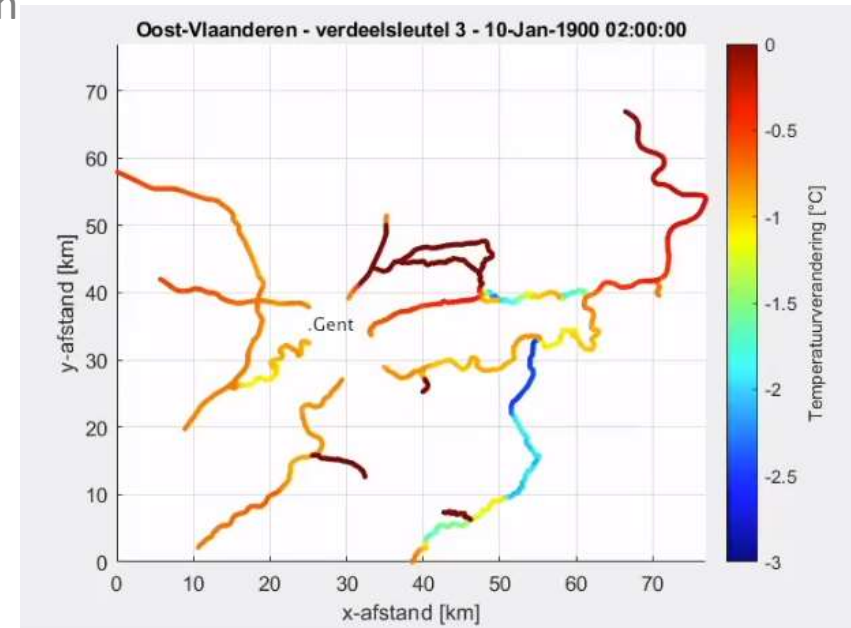
Ruimte	Energie	Praktijk
<ul style="list-style-type: none">• Provinciaal beleidsplan ruimte eg. Prov. Antwerpen• Gemeentelijk beleidsplan ruimte eg. Mechelen• Ruimtelijk Uitvoeringsplan (RUP)• Stedenbouwkundige verordening• Beleidsmatige gewenste ontwikkeling (BGO)• Stedenbouwkundige ontwikkelingslasten/-kosten (SOK)• ...	<ul style="list-style-type: none">• Inspiratiekaart warmtezonering, warmtekaart 2019, ...• Warmteplan ihkv VLEKP• Energielandschappen• Verplichte haalbaarheidsstudie bij grote nieuwe gebouwen• Verbod op aardgas voor grote, nieuwe woonontwikkelingen• Warmtetoets• ...	<ul style="list-style-type: none">• Janseniushof, Leuven• Vaartwarmte, Leuven• Dijlemolens, Leuven• Verbouwing woning, Mechelen (! Proefproject !)• De Malt, Boortmeerbeek• Kasteel De Merode, Westerlo• Warmtenet Nieuw-Zuid, Antwerpen• ...



Werf ruimte en energie: activiteiten

► Taak 2 Waterwarmteplan

- Ruimtelijk plan, waarin waterloopbeheerders, bovenlokale en lokale overheden een visie ontwikkelen op welke locaties en voor welke toepassingen aqua en riothermie mogelijk zijn
 - × Vbn: Tool prov. Oost-VL
- Integratie van instrumenten CIW PG Aquathermie in ruimtelijk en energiebeleid
 - × Ruimtelijke beleidsplannen
 - × Gemeentelijke warmte(zonerings)plannen
- Aanvullend: verdeelvraagstukken op provinciaal niveau verfijnen en verdeelsleutels en ruimtelijk beleid ontwikkelen



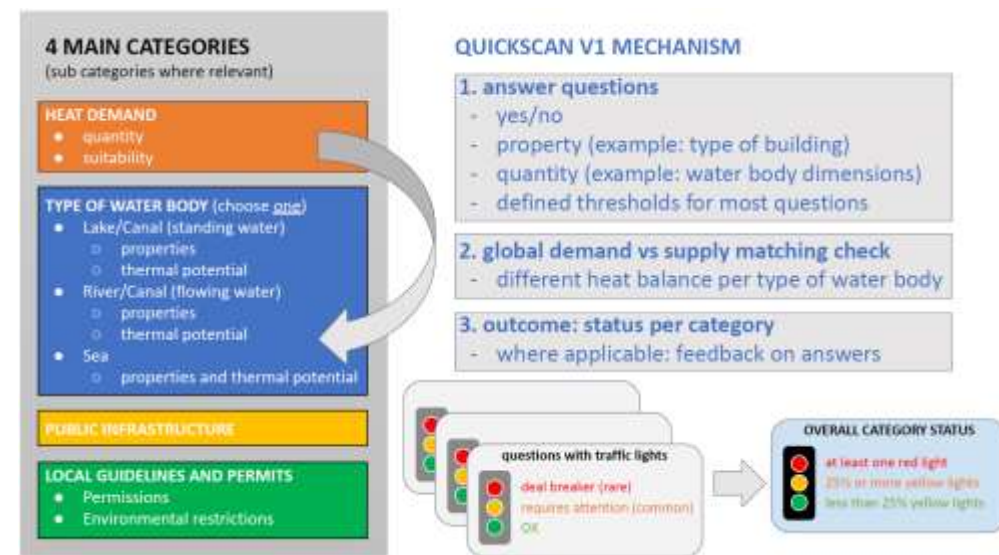
Aquathermie analyse rivieren Oost-Vlaanderen

© EXTRAQT en Provincie Oost-Vlaanderen

Werf ruimte en energie: activiteiten

► Taak 3 Waterwarmtetoets

- Instrument om aquathermische toepassingen te stimuleren wanneer er ruimtelijke kansen zich voordoen bv. projectontwikkelingen, infrastructuurwerken, etc.
 - × Cfr. verplichting haalbaarheidsstudie groene energie, concept warmtetoets
 - × Tools ontwikkeld olv. ExtrAQT ihkv. EU WaterWarmth
- Quickscan
 - × Laagdrempelige en gebruiksvriendelijke (excel-) tool
 - × Doelpubliek: vergunningsverleners, studiebureau's
- Kader haalbaarheidsstudies
 - × Richtlijnenkader voor haalbaarheidsstudies
 - × Doelpubliek: studiebureau's
- Aanvullend: leidraad etc.



© Extraqt, TU Delft

Werf ruimte en energie: activiteiten

► Taak 4 Community of Practice aquathermie

→ Lerend netwerk

- × vervolg op CIW PG Aquathermie
- × Steden en gemeenten, consultants,...
- × Kennis en praktijkervaring met elkaar uitwisselen
- × Delen van aanpakken en instrumenten

→ Voedingsbodem voor lokaal en hoger ruimtelijk en energiebeleid

- × Beleidsaanbevelingen uit praktijkervaringen
- × Deelname van verschillende beleidsniveau's: lokaal, provinciaal, Vlaams
- × Deelname van verschillende sectoren: ruimte, energie, water

→ Bestaande lerende netwerken en beleidsinitiatieven als vertrekpunt

- × Vbn: VVSG netwerk klimaat, Dep Omg Atria, Platform Energiemakelaar,...



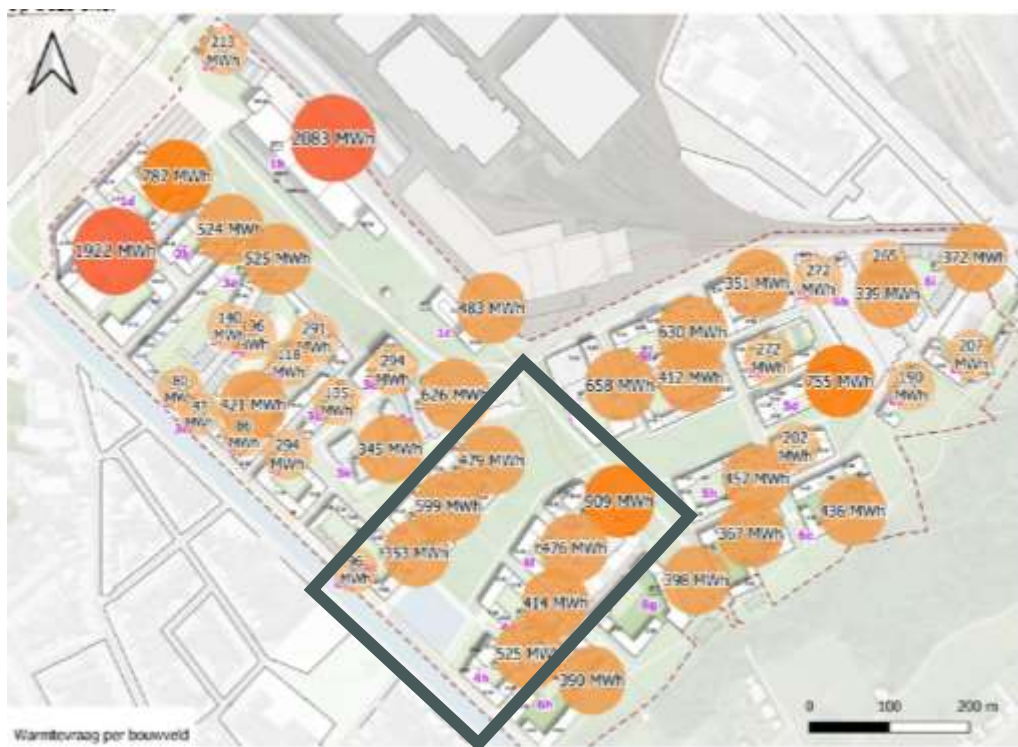
1. Projectinformatie

Klant	Stad Mechelen
Kader	Interreg NSR WaterWarmth
Locatie	Ragheno - Mechelen
Waterlichaam	Kanaal Leuven-Dijle
Type waterlichaam	Stilstaand



1. Basisgegevens

- Uitgangspunten voor het bepalen van de thermische impact op het oppervlaktewater
 - Is futureproof: omvat de noden van cluster 6 uit fase 2 volgens de BEO-veld fasering van Ingenium
 - Is een optimalisatie tussen bodem en oppervlaktewater op basis van de brontemperatuur
 - Koudevraag wordt volledig geleverd door de bodem
 - Warmtevraag wordt verdeeld over bodem en kanaal (incl. regeneratie van de bodem)



Warmtevraag per bouwveld

Figuur 31 – Warmtevraag site

Cluster 6 Ragheno	Warmtevraag (MWh)	Warmtevraag (kW)	Koudevraag (MWh)	Koudevraag (kW)
Fase 1	1078	826	322	349
Fase 2	3755	1791	1107	1199

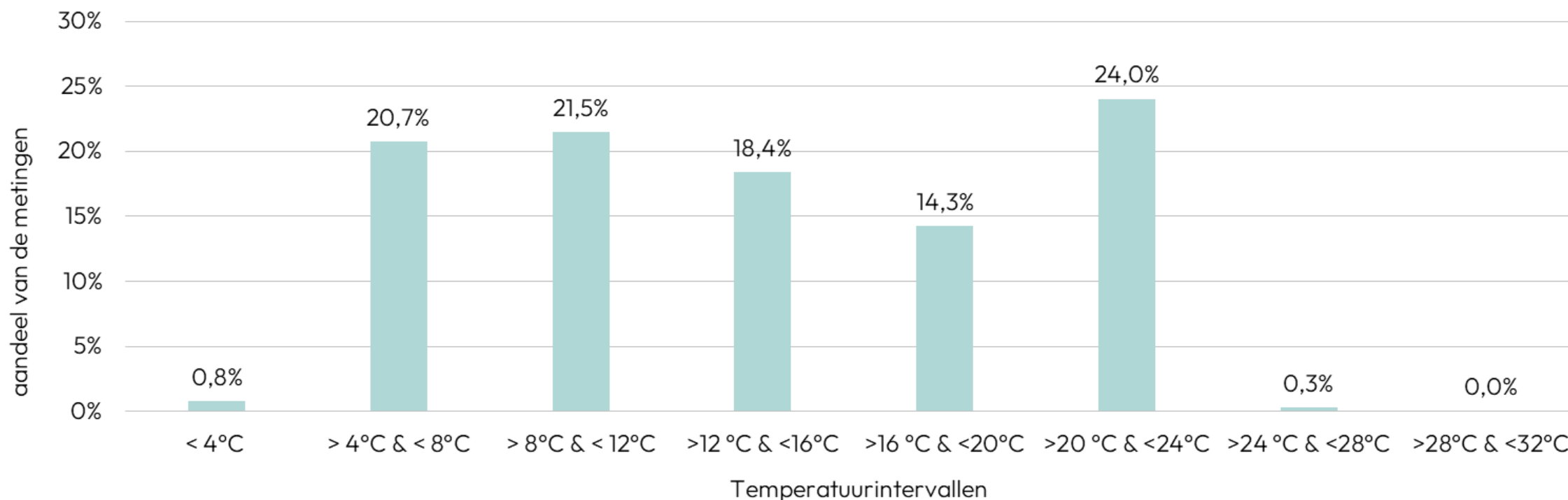
Bron: Smart energy en water Ragheno Mechelen door Ingenium (20/06/2022)

2.1 Bronstudie - Watertemperatuur

- Periode 01/10/2021 – 01/10/2023
- 0,8 % van de uren met een temperatuurmeting onder 4°C
- Met maximaal 67 uren aaneensluitend onder de 4°C gemeten



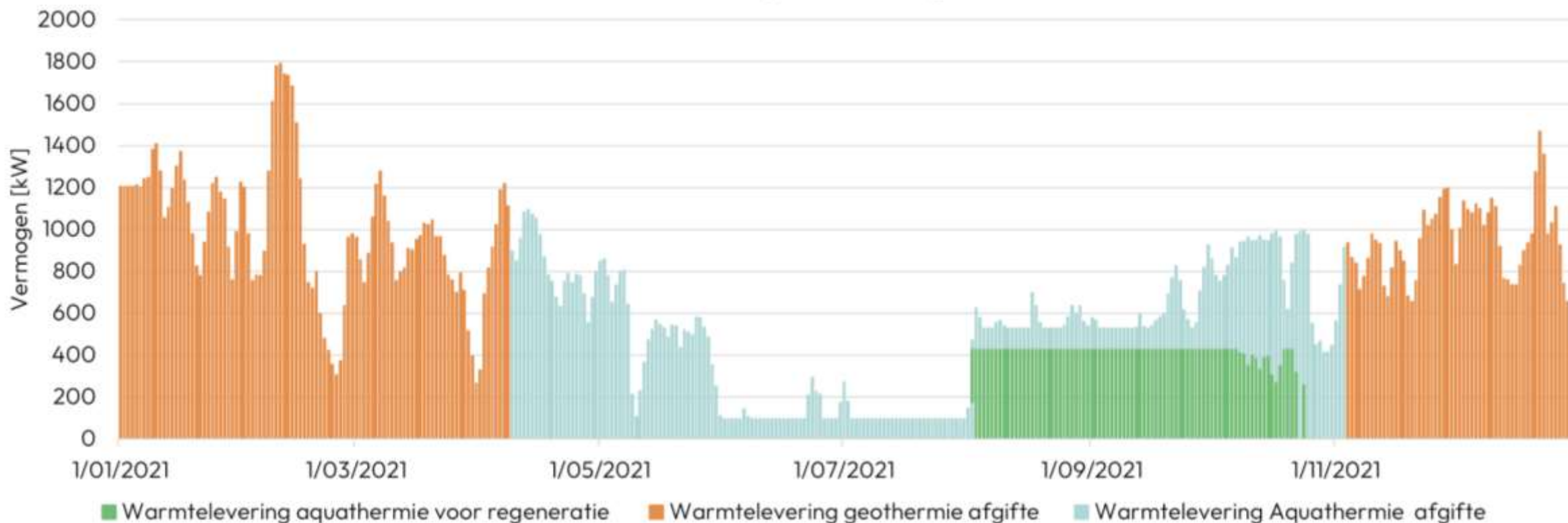
Aandeel uren per temperatuurinterval van de Rupel - Klein Willebroek



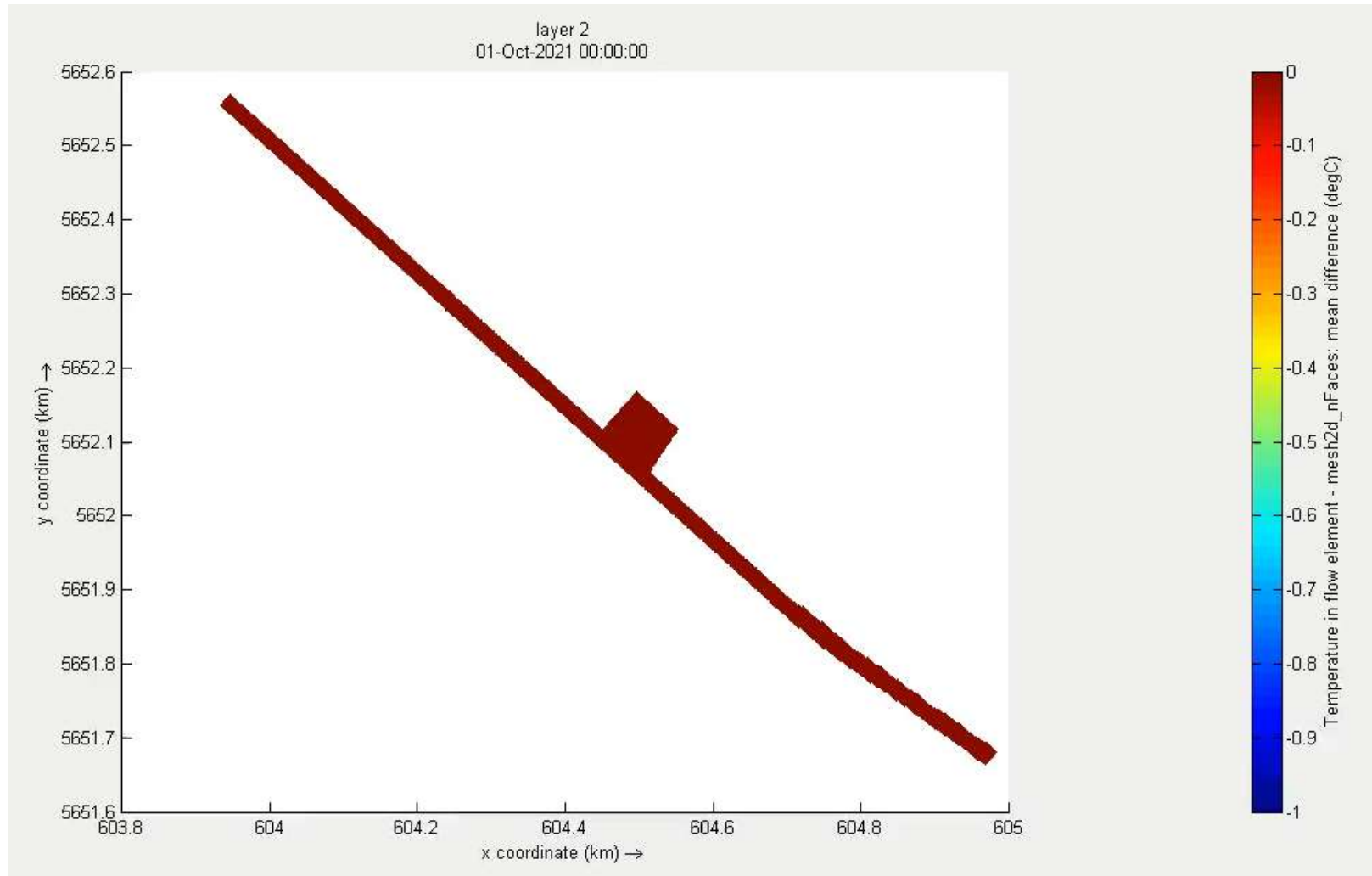
3. Thermische impact – verdeling warmtevraag

- Optimalisatie tussen bodem en oppervlaktewater
- Dubbel doel aquathermie : regeneratie van de bodem & verwarming bij watertemperaturen > 12°C

Warmtelevering bronnen Ragheno



3.2 Thermische impact – 3D simulatie



Info

- Periode : Oktober 2021
- Meest kritische maand wegens regeneratie
- Resolutie 4mx4m

WaterWarmth

Introducing the future of cooperative aquathermal energy in the North Sea region

16 October 2024 | 14:00 - 15:30 CEST | Teams webinar

Interreg
North Sea



Co-funded by
the European Union

WaterWarmth

Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or CINEA. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



WaterWarmth

Meet our speakers!

Interreg
North Sea



Co-funded by
the European Union

WaterWarmth



Shanne Bouma
Project Coordinator
Province of Fryslân



Andries Metz
Project Leader
Province of Fryslân



Sebastian Baes
Engineer
Co-Founder EXTRAQT



WaterWarmth

Meet our speakers!

Interreg
North Sea



Co-funded by
the European Union

WaterWarmth



Nthabi Mohlakoana

Researcher

TU Delft | Technology,
Policy and Management



Sara Brogaard

Senior Lecturer

LUCSUS (Lund University Centre
for Sustainability Studies)



Thomas Hoppe

*Professor Sustainability of
Rural-Urban Systems*
University of Twente



Interreg
North Sea



Co-funded by
the European Union

WaterWarmth

Henk Looijen: "Voordat de term aquathermie in gebruik werd genomen, werd het al toegepast. Al in 1936 werd er in Zwitserland een groot gebouw verwarmd met een warmtepomp en energie uit een naastgelegen meer. De techniek is dus zeker niet nieuw, maar heeft zich wel ontwikkeld en het is nu de tijd om aquathermie als volwaardig alternatieve energiebron in te zetten"

Henk Looijen
Waterprof



KENNISEVENT AQUATHERMIE

Ben je geïnteresseerd in duurzame oplossingen voor de energietransitie? Mis dan ons kennisevenement niet, waar we ingaan op de kansen van aquathermie als bron van warmte!

Een van de sprekers is Henk Looijen, expert op het gebied van aquathermie. Hij neemt ons mee in een inspirerend verhaal over de geschiedenis en de toekomst van deze techniek. Henk vertelt hoe aquathermie al ruim tachtig jaar geleden werd toegepast en hoe deze technologie nu weer volop in de schijnwerpers staat.

Tijdens het seminar schetst Henk een historisch perspectief en neemt hij ons mee in de herontdekking van aquathermie in Nederland. We krijgen inzicht in de huidige stand van zaken, met veel projecten in ontwikkeling, maar nog steeds relatief weinig toepassingen in de praktijk. Henk zal ook zijn visie delen op de toekomst van aquathermie als belangrijke schakel in de warmtetransitie



Dinsdag 26 november 2024

13.00 – 17.00

Firma van Buiten, Delft

27

SEP '24

2

DEC '24

Aquathermie

maak jouw gemeente en het beleid klaar voor de nabije toekomst!

VRP

interreg
North Sea



Co-funded by
the European Union

WaterWarmth

WARMTEPLAN MECHELEN

Zonder aardgas en stookolie
in 2050. Hoe doen we dat?

Stad Mechelen ontwikkelt een stedelijke
warmtestrategie, samen met verschillende
andere Mechelse actoren.

CHARTER WARMTECOALITIE

Samen werk maken van de
warmtetransitie.



BEDANKT

Ighor Van de Vyver | Mechelen Klimaatneutraal
ighor.vandevyver@mechelen.be | +32 470 90 18 17
www.mechelenklimaatneutraal.be | www.mechelen.be



Linked In www.linkedin.com/company/stad-mechelen/
www.linkedin.com/in/ighor-van-de-vyver