



# TRANSITIEARENA WORKSHOP 1

2 februari 2023  
Via Via Reiscafé, Mechelen



MECHELEN 

# WELKOM TRANSITIE- ARENA



MECHELEN 

# HEAT STRATEGY MECHELEN

IGHOR VAN DE VYVER

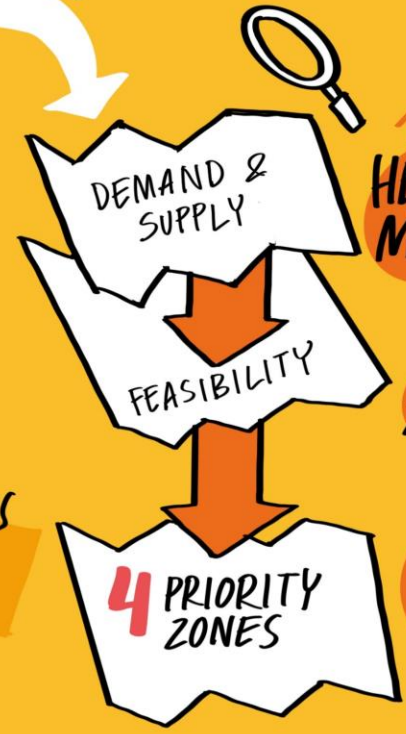
CITY as PROJECT MANAGER

CITY AS HEAT DIRECTOR OF A HEAT COALITION

**VISION**  
-40% CO<sub>2</sub>

2011 → 2030

PROCESS



1 HEAT MAP

2 HEAT ZONING MAP

3 DISTRICT DEVELOPMENT PLANS



FOR EXISTING BUILDINGS

OPPORTUNITIES FOR SUSTAINABLE HEATING TECHNOLOGY ON NEW DEVELOPMENTS

Ex: LOW TEMPERATURE HEAT NETWORKS

BETTER CITY SERVICES

NEW POLICY INSTRUMENTS

CLIMATE ACTION PLAN



# WARMTESTRATEGIE: ACTIVITEITEN

- **Deel I Verkenning (2019 – 2022): Activiteiten en projecten met concrete resultaten en leerlessen (tijdshorizon: korte termijn = huidige ambtsperiode)**
  - **Omgevingsanalyse**
    - Potentieelkaarten
    - Aanzet warmtezonerings
  - **Drie zoekzones voor warmtenetten**
    - Fossielvrij Ragheno
    - Warmtehub Mechelen-Noord
    - Klimaatwijk Mechelse Vesten
  - **Fossielvrije publieke gebouwen en stadsontwikkelingsprojecten**
    - Bouwprojecten: Zwartzustersvest, Gandhi-wijk
    - Advies voor ISB: Moensstraat, Kantvelde, Nekker Nova,...
    - Leidraad met afwegingskader
  - **Energiehuis Mechelen als one-stop-shop voor woningverwarming**
    - Check je ketel en gedragsgerichte communicatiecampagne
    - Warmtepompadvies en Doe de 50 graden test
  - **Collectieve renovatie van appartementen**
    - Drie pilotprojecten (~ 117 woon-eenheden)
    - Investeringsconcept ihkv. EU City Facility
- **Deel II Verdieping (2023): Visievorming en strategiebepaling (tijdshorizon: lange termijn = 2030 - 2050)**
  - **Transitiearena**
  - **Warmtestrategie**
    - Systeemanalyse
    - Transitievisie
    - Beleidskader
    - Actieplan
- **Deel III Implementatie**



# TRANSITIE-ARENA WARMTE: 3 WS

- Workshop 1: **Systeemverkenning en radicale kernambities** (2/2)
- Workshop 2: **Toekomstbeeld en transitiepaden** (16/2)
- Workshop 3: **Backcasting en agendavorming**(7/3)



# WS1: SYSTEEMVERKENNING EN AMBITIES

- Doel:
  - een gezamenlijk beeld schetsen van de context van de warmtetransitie
  - kernambities voor de warmtetransitie formuleren
- Werkwijze:
  - In 3 rondes diverse visies, ervaringen, perspectieven op de warmtetransitie bijeenbrengen (wijsheid van de groep)



# WS1: DAGVERLOOP

- Kennismaking en afspraken
- Systeemaafbakening en –verkenning

PAUZE (10.45 uur)

- Multi-level perspectief

LUNCH (12.30 uur)

- X-curve van de warmtetransitie

PAUZE (15.00 uur)

- Radicale kernambities
- Terugblik WS 1 – vooruitblik WS 2

**WIE ZIJN DE  
DEELNEMERS**



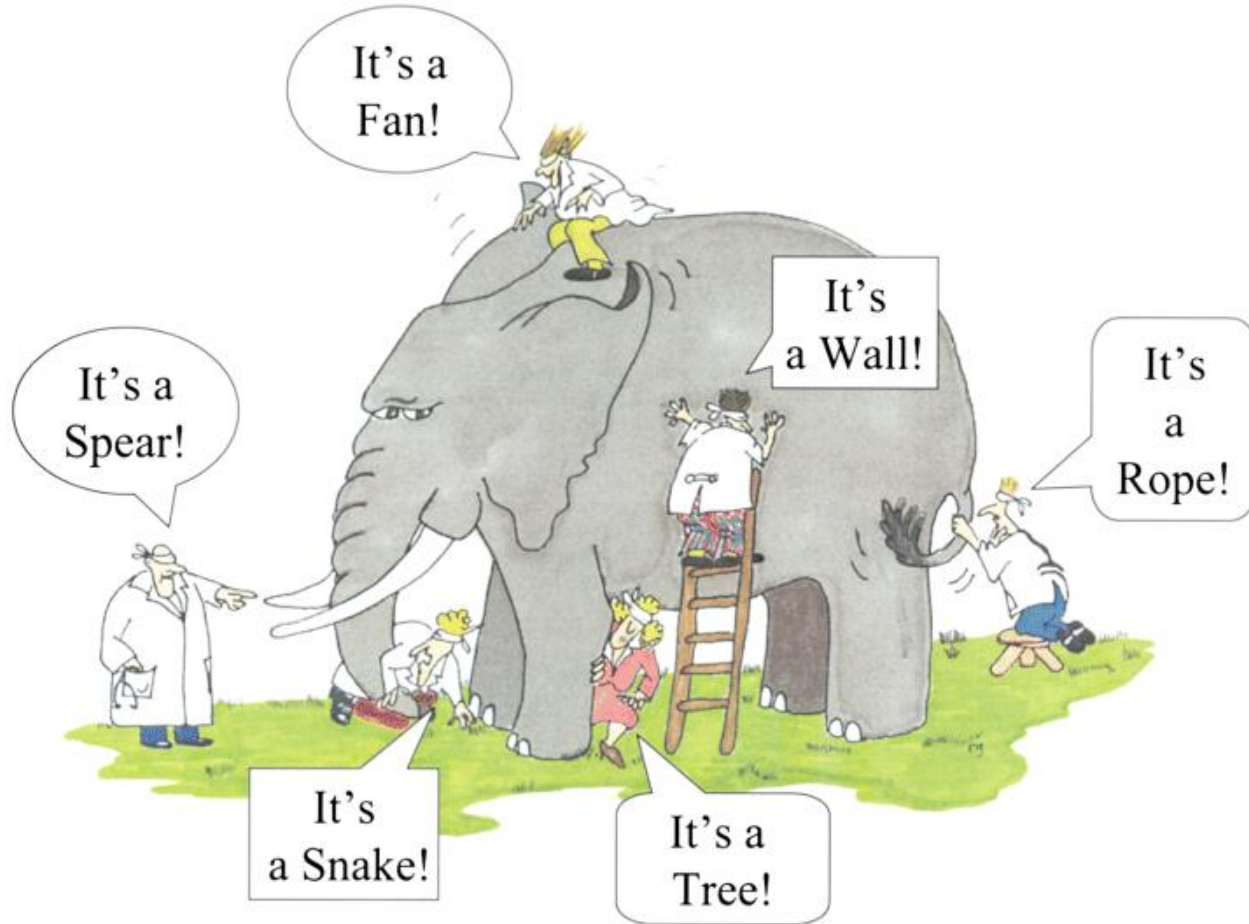
*Wat maakt dat jij vandaag  
deelneemt aan de  
transitie-arena warmte?*

*Wat is voor jou de **meerwaarde van de transitie-arena warmte** voor een daadwerkelijk omslag naar fossielvrij verwarmen en koelen in Mechelen ?*

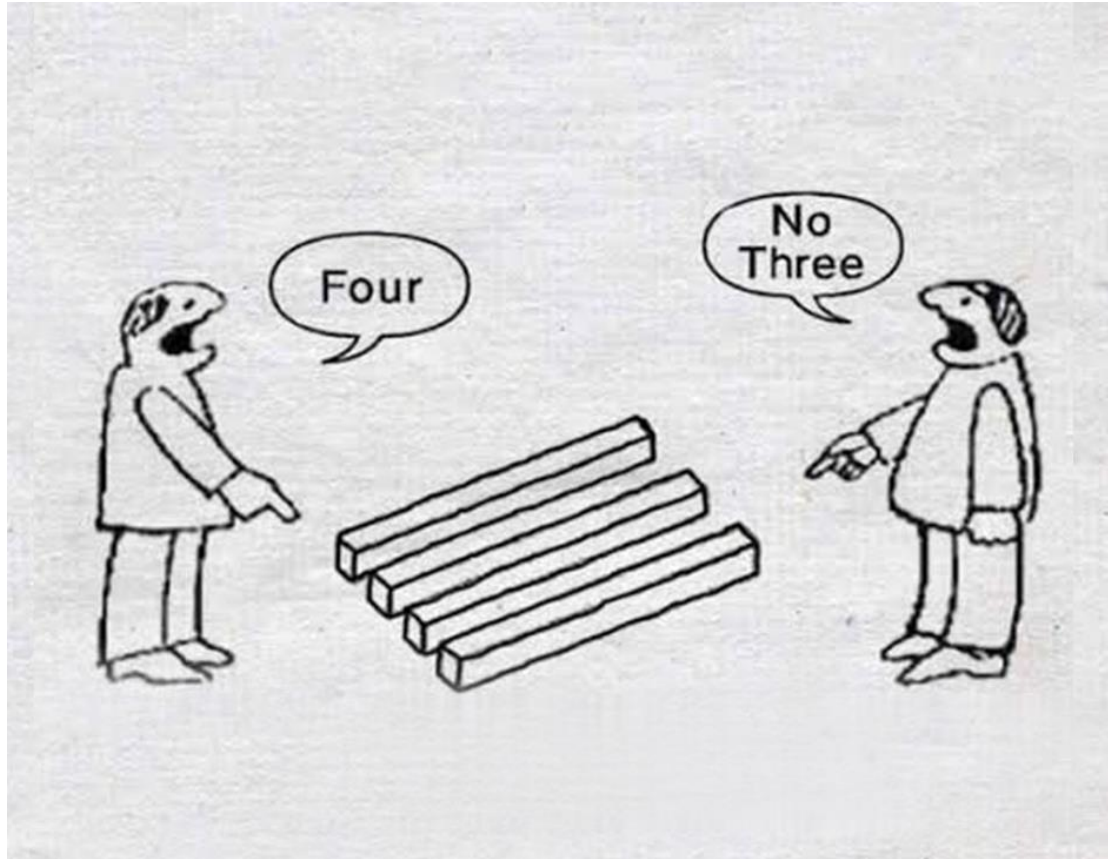
*Hoe ondersteunt de transitie-arena warmte het realiseren van **de ambities van jouw organisatie?***

**AFSPRAKEN**

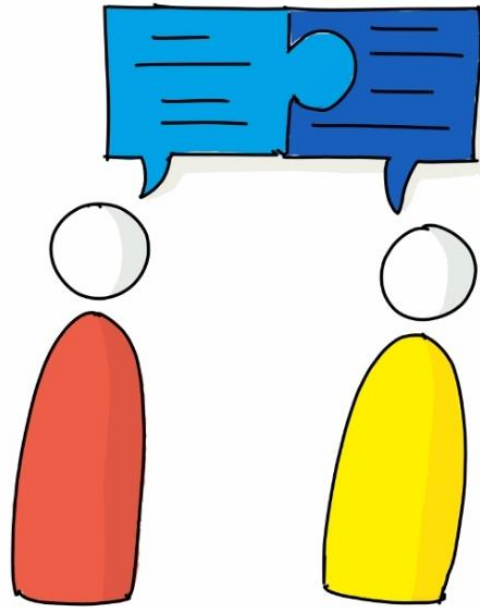
# DIVERSE PERSPECTIEVEN



# DIVERSE WAARHEDEN NAAST ELKAAR



# KWALITEIT VAN HET GESPREK



Praten is herhalen  
wat je al weet.

Nieuwsgierig  
luisteren, brengt  
je nieuwe inzichten  
en kennis.

[www.numentum.be](http://www.numentum.be)

# IN CASE OF SUDDEN DROP OF OXYGEN





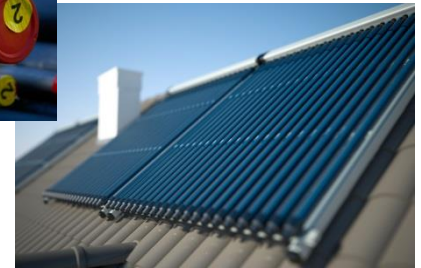
# ARM OPSTEKEN = STOPPEN MET PRATEN



# SYSTEM- AFBAKENING

# WARMTESTRATEGIE

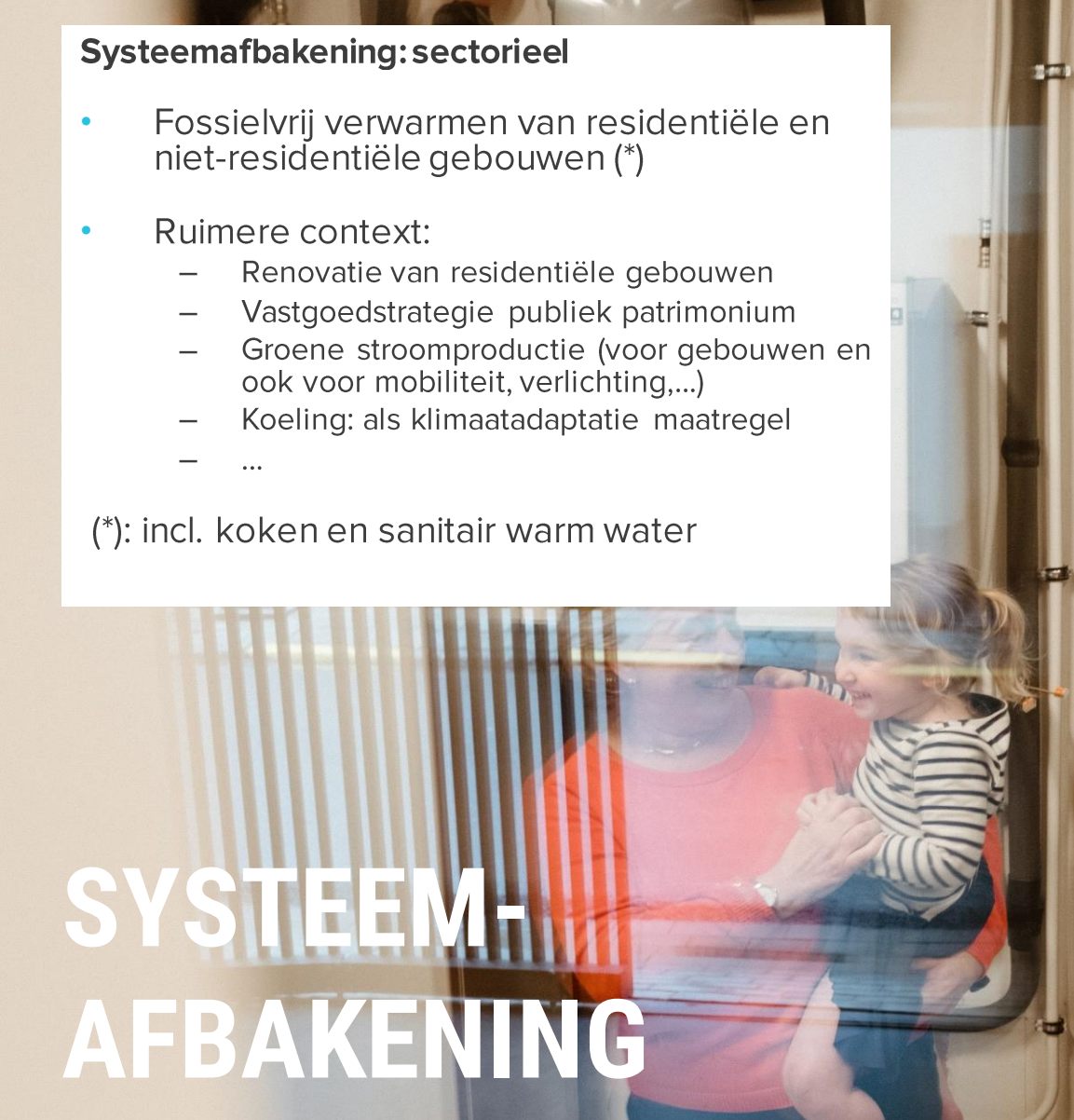
*Hoe kunnen we onze gebouwen in Mechelen verwarmen zonder olie en gas tegen 2050 (fossielvrij)*



## Stysteemafbakening: sectorieel

- Fossielvrij verwarmen van residentiële en niet-residentiële gebouwen (\*)
- Ruimere context:
  - Renovatie van residentiële gebouwen
  - Vastgoedstrategie publiek patrimonium
  - Groene stroomproductie (voor gebouwen en ook voor mobiliteit, verlichting,...)
  - Koeling: als klimaatadaptatie maatregel
  - ...

(\*): incl. koken en sanitair warm water



# SYSTEEM- AFBAKENING





## Systemafbakening: Geografisch

- Grondgebied Mechelen
  - Stadcentrum
  - 5 wijken in de historische gordel: Mechelen Noord, Mechelen Zuid, Arsenaal, Nekkerspoel, Tervuursesteenweg
  - 6 dorpen rond Mechelen-centrum: Battel, Heffen, Hombeek, Leest, Muizen, Walem
- Ruimere context:
  - Regio Rivierenland
  - Provincie Antwerpen
  - Gewest Vlaanderen
  - Land België

# SYSTEM- AFBAKENING

Geografisch

# SYSTEMAFBAKENING

Institutioneel

## Systemafbakening: Institutioneel

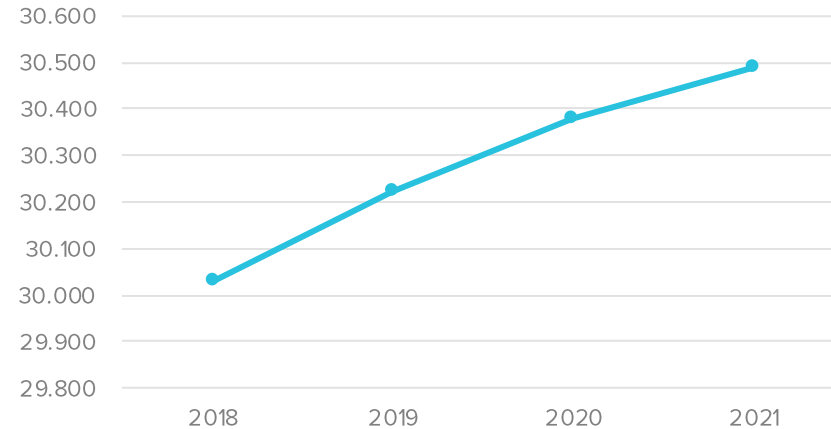
- Lokale overheid: Stad Mechelen
  - Verankering in lokaal klimaatbeleid (klimaatactieplan)
  - Verankering in lokaal ruimtebeleid (beleidsplan ruimte Mechelen)
- Partners in cocreatieproces:
  - Maatschappelijke vijfhoek: burgers, bedrijven/markt, overheden/beleid, kennisinstellingen, financiers

# SYSTEM- ANALYSE

# RESIDENTIEEL GASVERBRUIK

- Huidig tempo: **toename 115 per jaar**
- In 2050 van het gas af?
  - Geen nieuwe toegangspunten
  - **Afname: gemiddeld 1.013 per jaar**
- Dit komt overeen met het afsluiten van **2 à 3** toegangspunten **per dag**

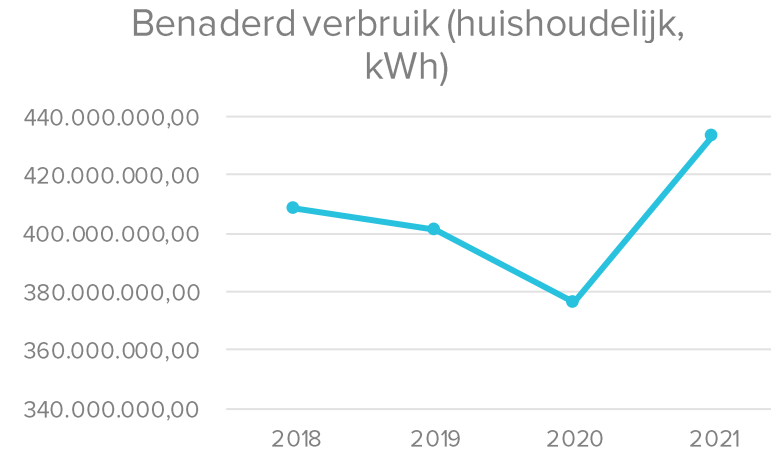
Aantal toegangspunten (huishoudelijk)





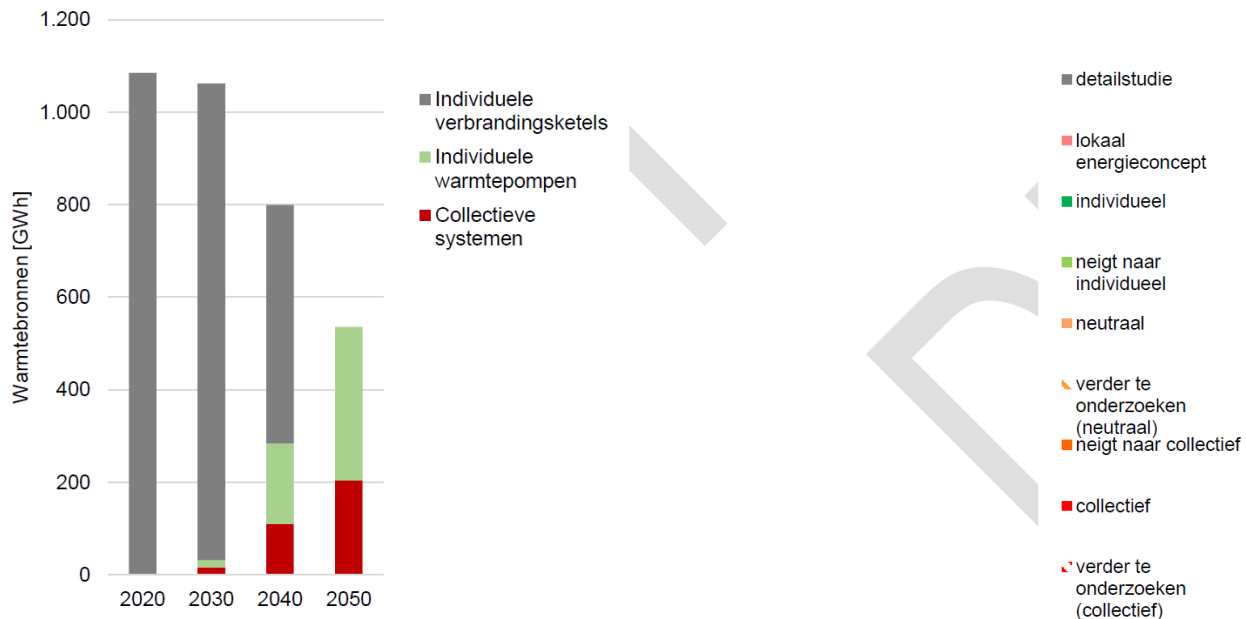
# RESIDENTIEEL GASVERBRUIK

- Onze gezinnen betaalden (tem 2021) jaarlijks meer dan 20 miljoen euro aan aardgas (energieprijs).
- Vanaf 2022 bedraagt dat meer dan 40 miljoen euro of 2 keer meer als gevolg van de stijgende energieprijzen en oorlog in Oekraïne.

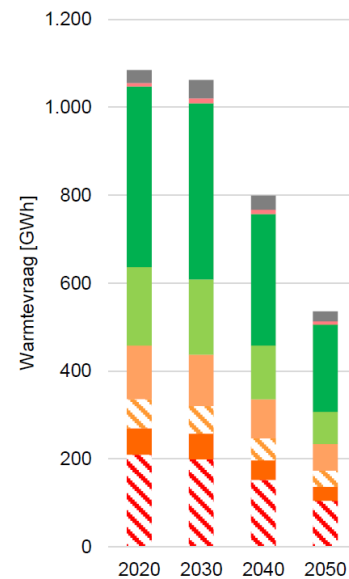


*"Hoeveel zouden we kunnen investeren in scholen, leraars,... als we nu eens zouden durven investeren in warmtenetten?"*

# WARMTEBALANS



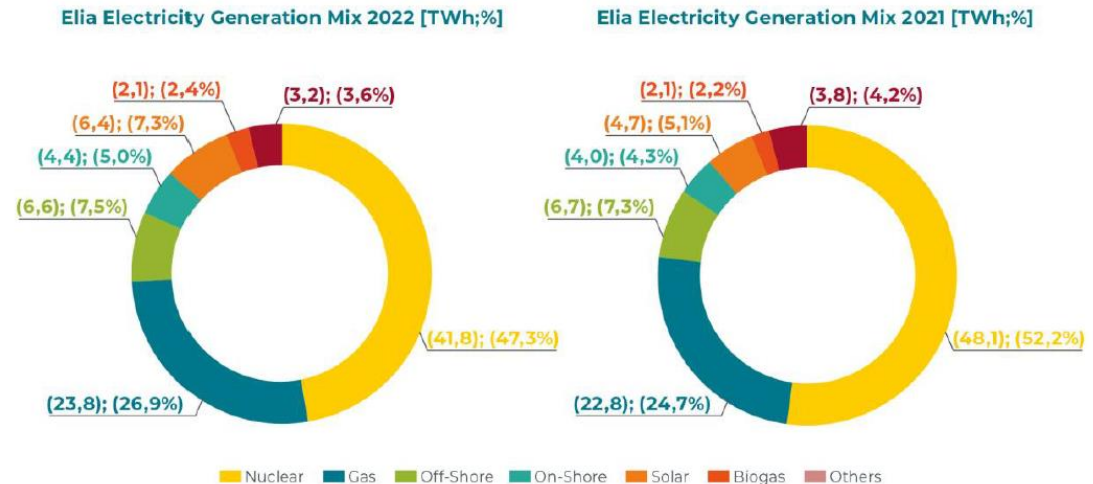
Figuur 29 Invulling van de warmtevraag voor Mechelen, huidige en projecties naar de toekomst, scenario A



Figuur 28 Warmtevraag voor Mechelen, huidige en projecties naar de toekomst, scenario A (bronprijs warmtenet 50 EUR/MWh)

# FOSSIELVRIJ $\Leftrightarrow$ 100% GROENE STROOM?

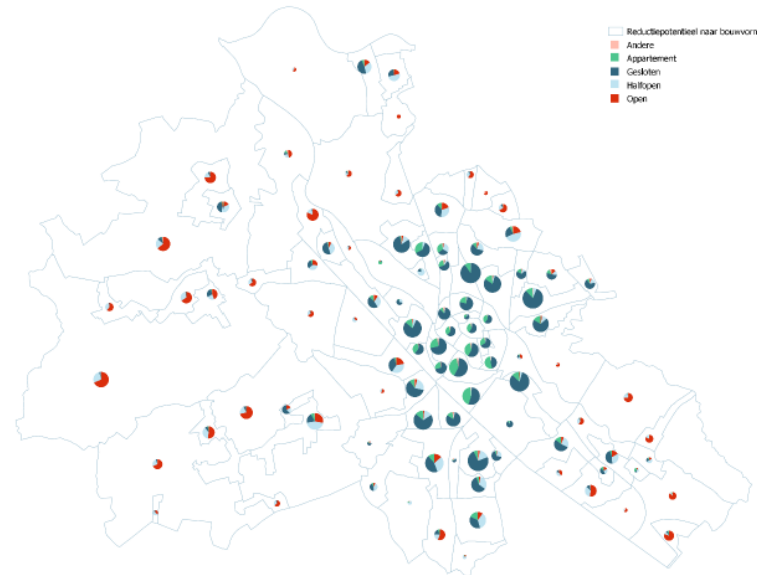
- Elektriciteitsmix 2022 (Elia, 2023)
  - Wind- en zonneproductie blijven toenemen en breken meerdere records
  - **47,3 %** van de Belgische elektriciteitsmix komt van kernenergie. Gas is goed voor **26,9%**
  - België is andermaal netto-exporteur.
  - Het elektriciteitsverbruik daalt met **3,3 %** ten opzichte van 2021.
  - De gemiddelde maandprijs per MWh op de day-aheadmarkt is historisch hoog (**245 €/MWh**)



# WARMTEVRAAG (RESIDENTIEEL)

Totaal reductiepotentieel (MWh/jaar)	gesloten	halfopen	open	appartement	andere	Totaal	
voor 1900	11,76%	1,62%	1,18%	1,18%	1,96%	0,29%	16,81%
1900-1918	6,81%	1,07%	0,41%	0,58%	0,69%	0,09%	8,95%
1919-1930	6,49%	2,07%	0,58%	0,97%	0,82%	0,09%	9,90%
1931-1945	6,61%	1,68%	0,97%	0,97%	0,82%	0,09%	10,16%
1946-1960	8,32%	5,65%	3,16%	3,16%	2,38%	0,23%	19,73%
1961-1970	3,66%	3,29%	3,66%	3,66%	3,41%	0,22%	14,25%
1971-1980	1,71%	1,85%	3,17%	3,17%	1,81%	0,04%	8,57%
1981-1990	0,84%	0,74%	1,96%	1,96%	0,57%	0,07%	4,17%
1991-2000	0,22%	0,99%	1,34%	1,34%	0,97%	0,07%	3,60%
2001-2010	0,18%	0,37%	0,60%	0,60%	0,64%	0,02%	1,81%
2011-2020	0,14%	1,00%	0,15%	0,15%	0,30%	0,00%	1,59%
onbekend	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,11%	0,33%	0,45%
<b>Totaal</b>	<b>46,74%</b>	<b>20,32%</b>	<b>17,18%</b>	<b>14,25%</b>	<b>1,51%</b>	<b>100,00%</b>	

Tabel 3: tabel 2.4 uit de monitoring tool

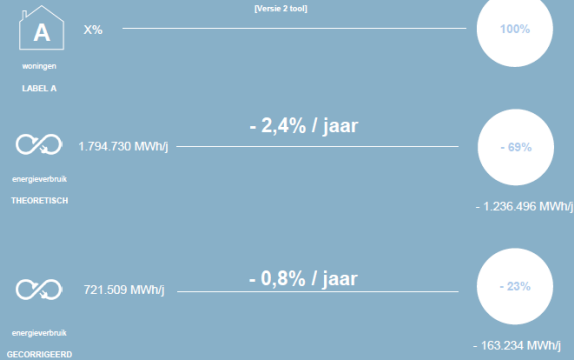


Figuur 3-3 Reductiepotentieel naar bouwvorm.

Grootte van de taartdiagrammen varieert met het totaal reductiepotentieel.

Methodiek voor de opmaak van een lokale renovatiestrategie

- Traject VEKA en VVSG
- Begeleiding door BUUR en CLIMACT
- Mechelen, Genk, Gent, Antwerpen, Eeklo, Hoogstraten, HodBerg, Harelbeke

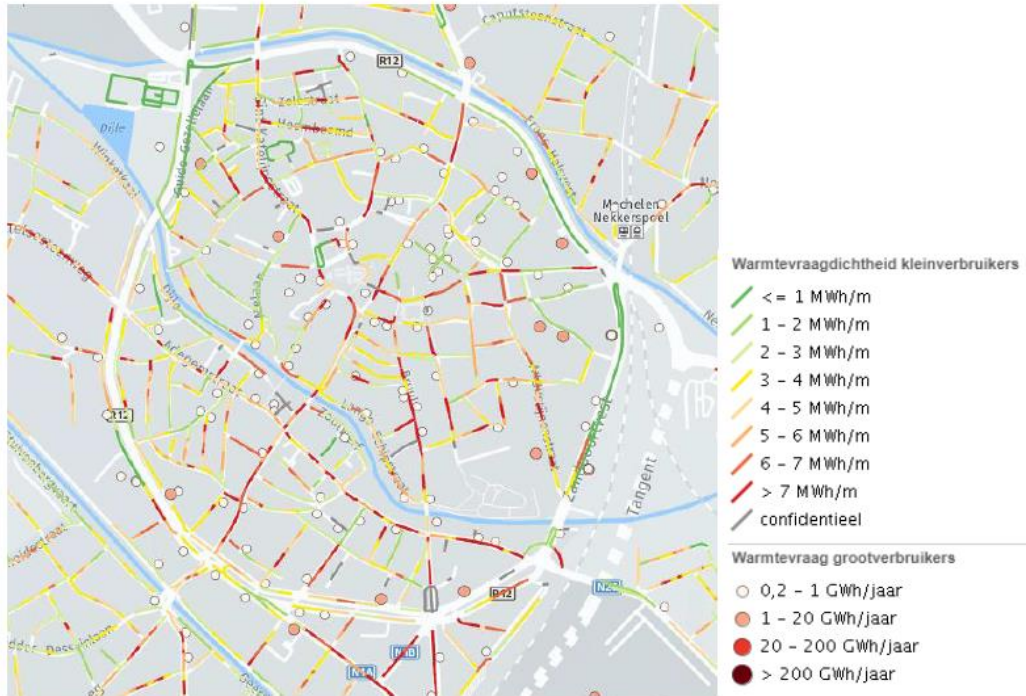


Op basis van de screening van het reductiepotentieel kunnen diverse opgaven geformuleerd worden, uitgedrukt in termen van het theoretisch reductiepotentieel.

- 451.316 MWh/j = 36% van het theoretisch reductiepotentieel	<b>RIJHUZEN IN DE STAD</b>  In de binnenstad en de stadswijken* heeft Mechelen bijzonder veel potentieel in gesloten woningen van voor 1960. Samen is dit goed voor ca. 36% van het reductiepotentieel. Mechelen heeft reeds heel wat ervaring opgebouwd met collectieve renovatietrajecten waarbij de focus ook op dit type woning lag. Door de wijkgerichte aanpak kan er steeds ingespeeld worden op de dynamiek, doelgroepen en bouwtechnische voorwaarden die er in de wijk aanwezig zijn.  * Selectie in tabel 2.1 van de monitoring tool (wijk Mechelen en deel Sint-Katelijne-Waver)
- 234.705 MWh/j = 19% van het theoretisch reductiepotentieel	<b>SLECHT PRESTERENDE WONINGEN IN DE DEELGEMEENTES</b>  In de deelgemeentes Hombeek, Leest, Heffen, Walem en Muizen vinden we de meest slecht presterende woningen terug. Het gaat vooral om open en halfopen woningen van uiteenlopende bouwjaren. Deze zijn samen goed voor ca. 18% van het reductiepotentieel. Hierbij is een collectieve renovatie minder aangewezen en zal een meer algemene, of juist een meer individuele aanpak noodzakelijk zijn om het potentieel te realiseren.
- 177.287 MWh/j = 14% van het theoretisch reductiepotentieel	<b>APPARTEMENTEN</b>  Ca. 14% van het reductiepotentieel zit in de meergezinswoningen. Deze komen vooral voor in het centrum, enkele stadswijken en kernen. Meergezinswoningen vormen een specifieke problematiek die een eigen aanpak nodig heeft. Er zijn namelijk enkele specifieke drempels om tot renovatie in meergezinswoningen te komen.

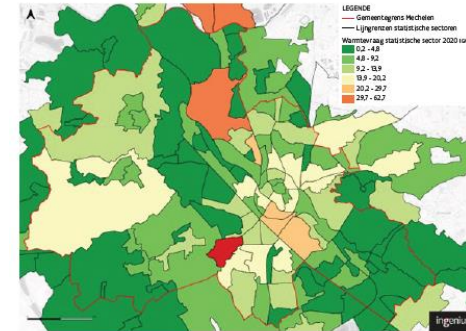
# WARMTEVRAAG 2020 - 2050

## Warmtevraag groot- en kleinverbruikers

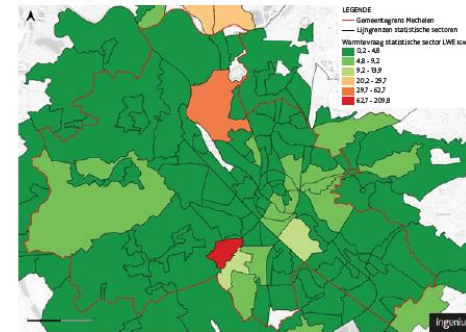


Figuur 6 Warmtevraag van grootverbruikers en kleinverbruikers Mechelen centrum, MWh/m en GWh/j

## Warmtevraag

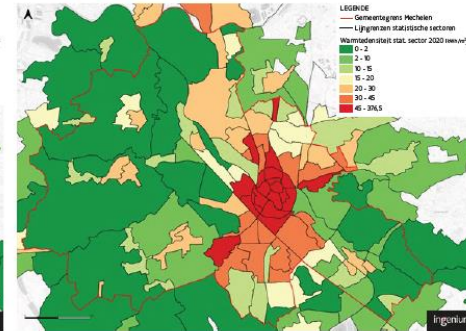


Warmtevraag 2020 per statistische sector, GWh/j

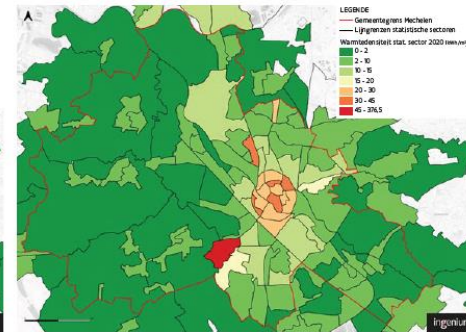


Warmtevraag toekomstscenario per statistische sector, GWh/j

## Warmtedensiteit



Warmtedensiteit 2020 per statistische sector, kWh/m<sup>2</sup>/j

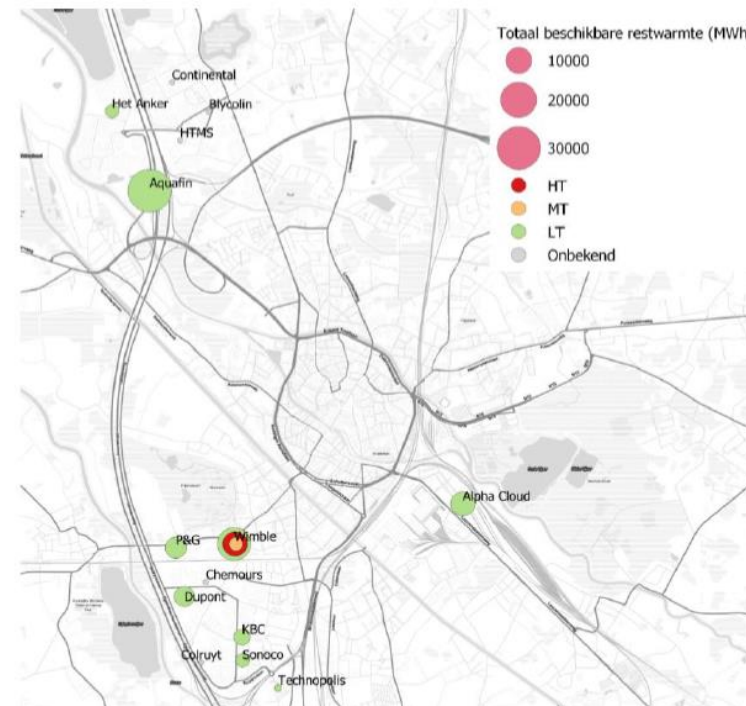


Warmtedensiteit 2020 per statistische sector, kWh/m<sup>2</sup>/j

# WARMTEBRONNEN

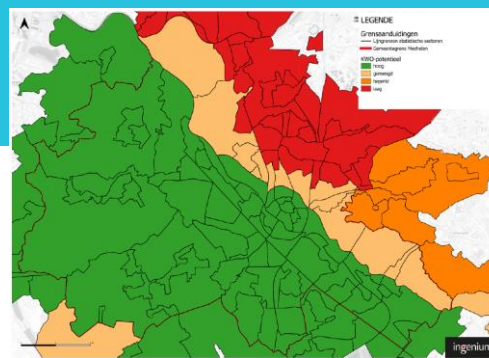
Inventarisatie van **restwarmtebronnen** door VITO iov. energiemakelaar Provincie Antwerpen (opgeleverd maart 2021)

- 14 bedrijven gecontacteerd
- 8 bedrijven met restwarmte (Noord-Zuid)
- Wimble, P&G, Alpha Cloud en Aquafin met meeste restwarmte
- Enkel Wimble hoogwaardige restwarmte
- Meestal laagwaardige restwarmte afkomstig van koelinstallatie (proceskoeling)
- Opwaarderen mbv warmtepomp
- Competitiviteit LT-restwarmte+ WP is een uitdaging

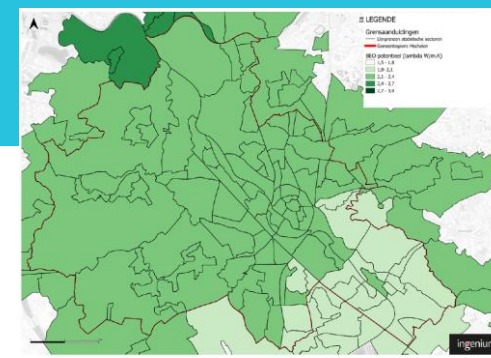


# WARMTEBRONNEN

- Belangrijk potentieel in Mechelen van lokale **hernieuwbare warmtebronnen**
  - Geothermie: KWO in Zuidwestelijke deel incl. centrum; BEO over het ganze gebied
  - Riothermie: RWZI Mechelen Noord, rioolcollectoren langs steenwegen in het noorden
  - Aquathermie: Dijle, Zenne, Kanaal Leuven - Dijle
- **Afsprakenkader voor het beheer van deze warmtebronnen is noodzakelijk** (of we lopen risico 'dat we de vijver leegvissen')
  - Harmonisatie
    - Op dit moment heeft elke warmtebron zijn eigen potentieelkaarten, afwegingskader, methodiek in diverse gradaties van detail en eigenaarschap (publiek of privé (consultants))
  - Vlaamse beleidskaders:
    - WG boren op openbaar domein;
    - CIW aquathermie
  - Goede afstemming tss. beheerders en lokale overheid
    - zodat beide een overzicht kunnen bewaken van het beschikbare 'warmtebudget'
  - Afwegingskaders en beslissingsbomen
    - bvb. enkel toelating voor geothermie op openbaar domein als er een collectieve bestemming is van de warmtebron



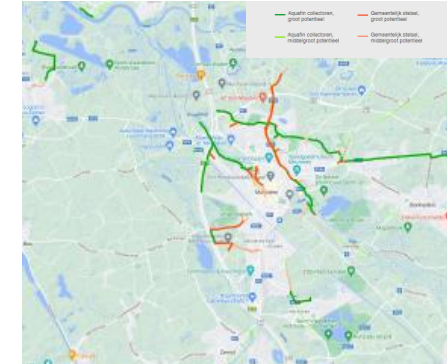
Figuur 23 Potentieel voor KWO-velen rond Mechelen, volgens LATENT



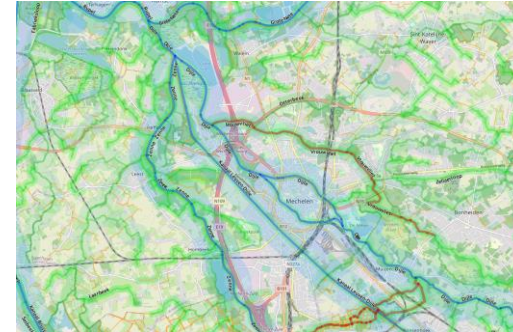
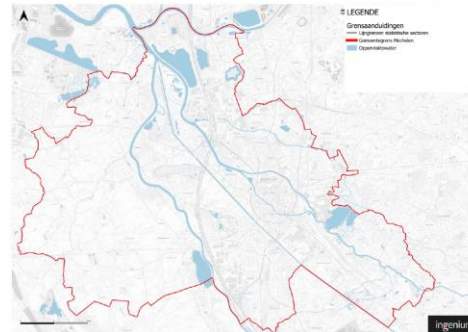
Figuur 22 Potentieel voor BEO-velen rond Mechelen



Figuur 21 Oppervlaktewater rond Mechelen

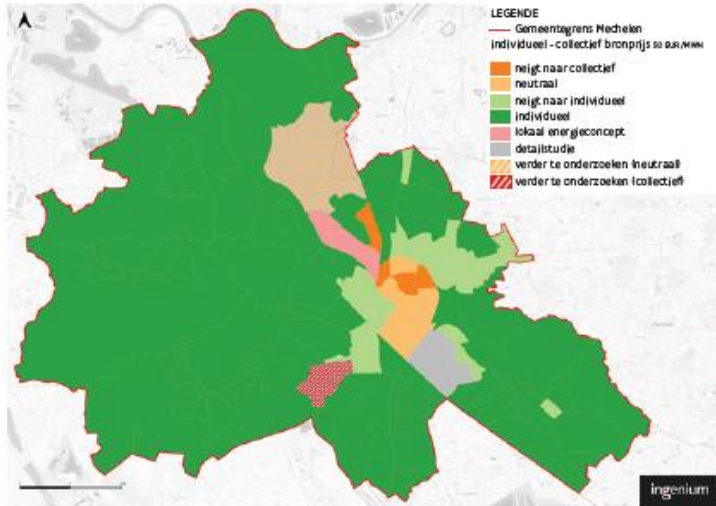


© Aquafin (riothermie.be)

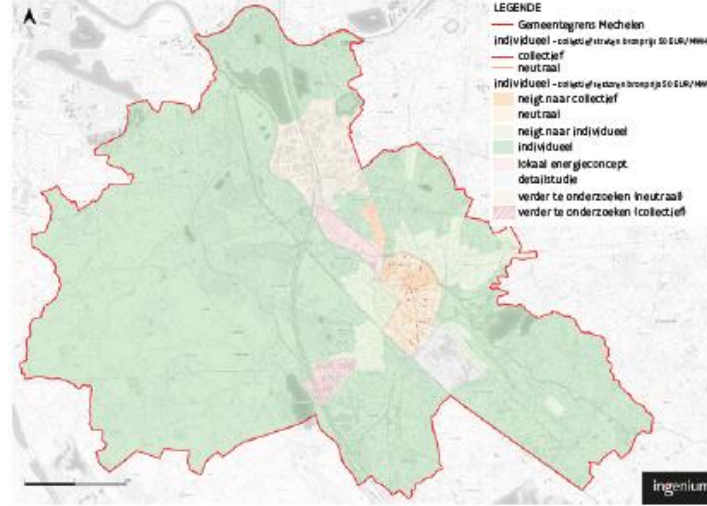


© LATENT

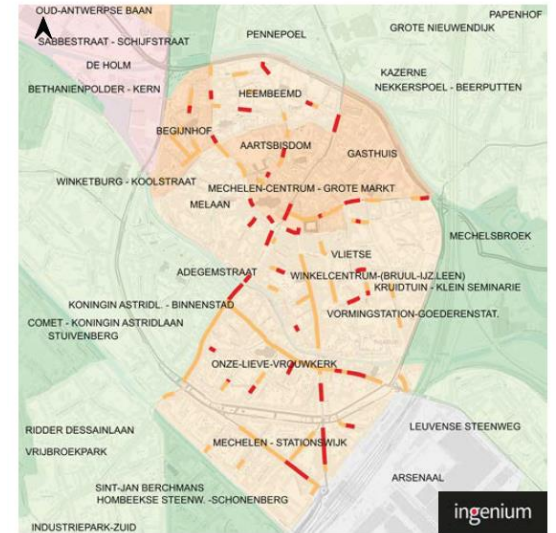
# WARMTEZONERING



Resultaten van warmtezoning, met een warmtenet met bronprijs 50 EUR/MWh



Resultaten van warmtezoning, op straatniveau, met een warmtenet met bronprijs 50 EUR/MWh



Resultaten van warmtezoning, straatniveau, met een warmtenet met bronprijs 50 EUR/MWh, focus op het stadscentrum en stationswijk



# WARMTENETTEN IN MECHELEN

- 83 in Vlaanderen (VREG, 2022), 0 in Mechelen
- Gepland: 1
  - Stadsontwikkeling: Keerdok
    - Bronnet met riothermie en geothermie (BEO) en 3 residentiële afnemers (appartementengebouwen)
    - Aquafin – NOVEN. Status: subsidie 600kEUR call groene warmte 2022
- In onderzoek: 3
  - Bedrijvenzone: Mechelen Noord (RWZI)
  - Stadcentrum: Mechelse Vesten
  - Stadsontwikkeling: Ragheno



## Conclusies

- Geleidelijke stabilisatie
  - Aantal netten
  - Regelgevend kader
- Wanbetaling blijft beperkt
- Warmteprijzen
  - Grote spreiding blijft
  - TCO in lijn met gas en WP
- Actuele thema's
  - Marktmodel
  - Definitie warmtenetten
  - ESCO's met warmtepompen

# WARMTENETTEN

## Stadsontwikkeling Keerdok-site

- ZLT warmtenet
  - Warmtepompen met BEO-velden en riothermie
- Oorspronkelijke trekker: Fluvius; Huidige trekker: Aquafin - Noven



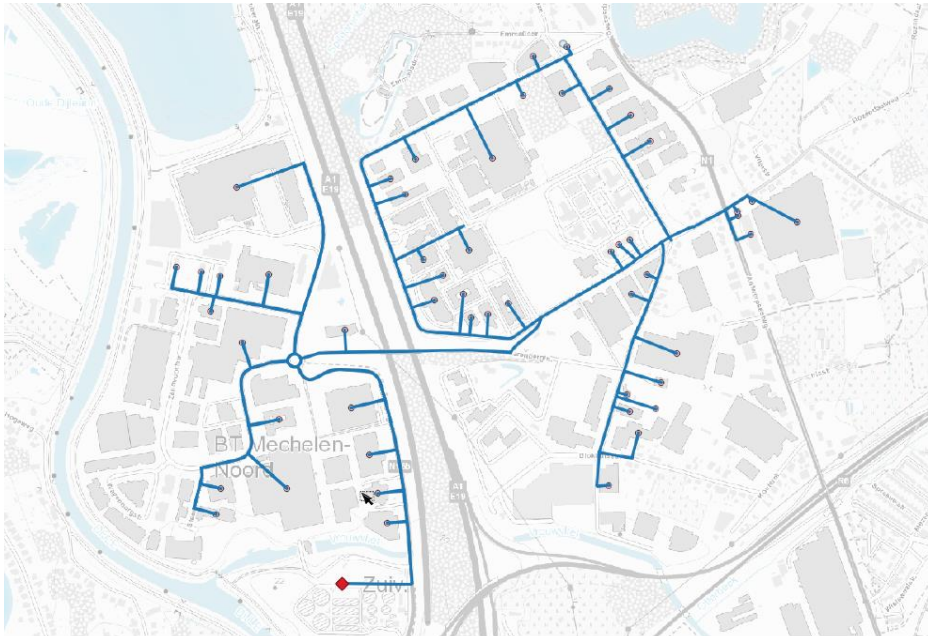
Bronnet Fluvius



Bronnet Aquafin - Noven

# WARMTEHUB MECHELEN NOORD

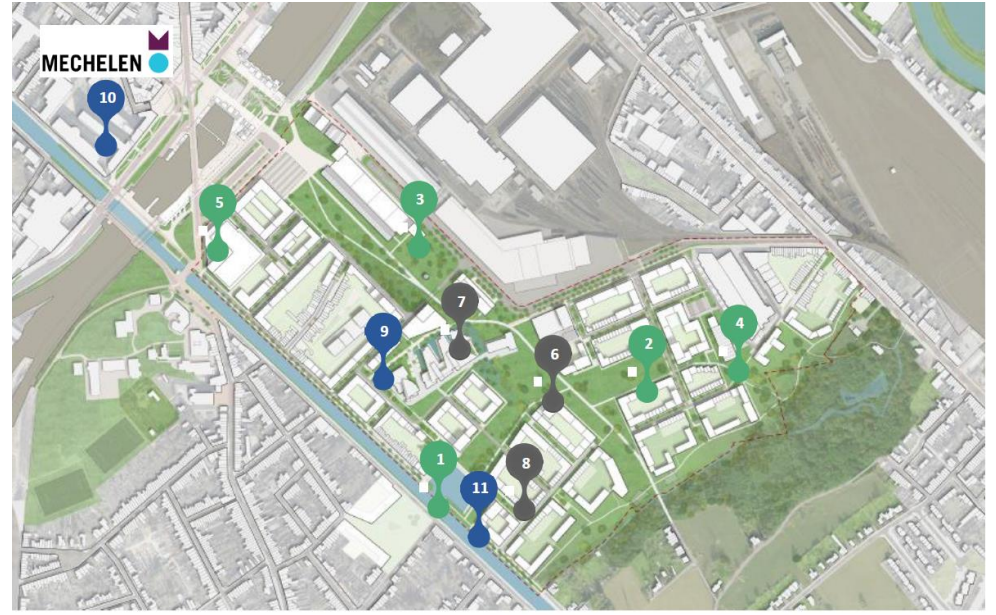
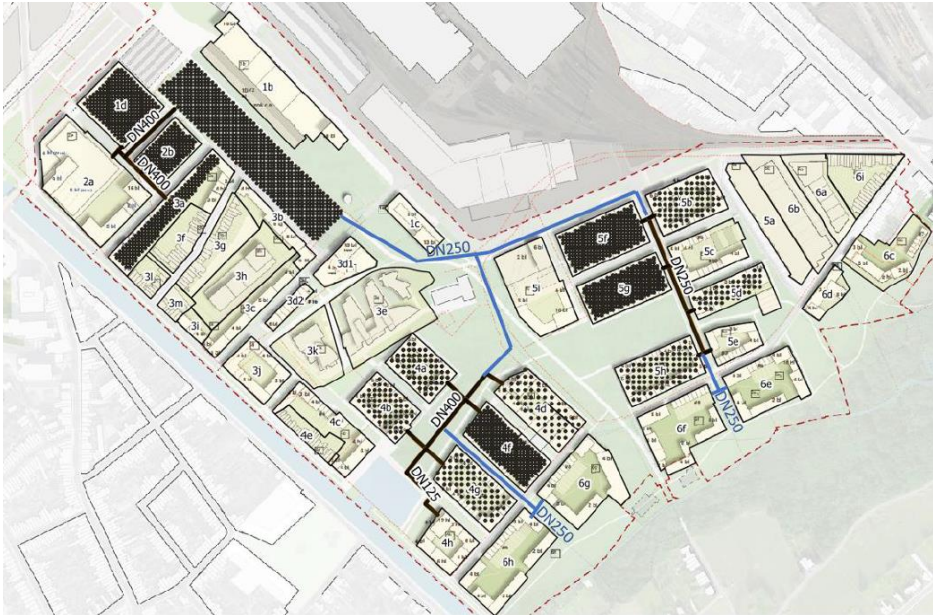
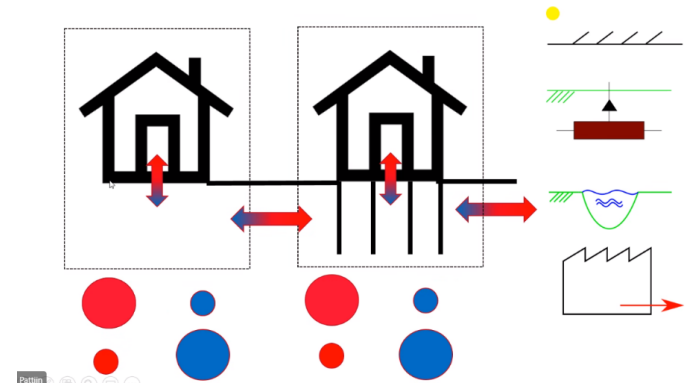
1. Onderzoek naar een warmtenet in het bedrijventerrein van Mechelen Noord met RWZI Aquafin als warmtebron
2. Bedrijventerrein als schakel voor lokale warmtevoorziening (warmtehub)



# KLIMAATWIJK MECHELSE VESTEN

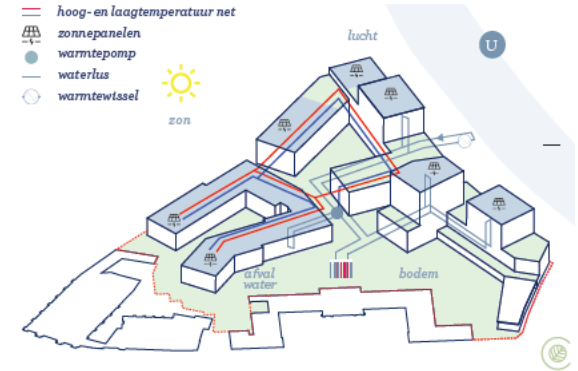


# FOSSIELVRIJ RAGHENO



# STADSVERNIEUWING ALS MOTOR

- Stadsontwikkeling en publieke gebouwprojecten als kansen om fossielvrije warmte uit te rollen
- **Leidraad** met afwegingskader voor fossielvrije stadsgebouwen en projectontwikkelingen
- Vb. Zwartzustersvest



Goede lucht

Het project zal fossielvrij van energie voorzien worden, onder meer door gebruik van PV-panelen, warmtepompen en gevoed door een BEO-veld en rivierwater.





## Duurzaam verwarmen. Hoe doe je dat?

Ongeveer 75% van je energieverbruik gaat naar het verwarmen van je woning. Dat weegt door op je factuur en op het klimaat. Met het aanbod van Mechelen klimaatneutraal doe je er iets aan! Het onderstaande stappenplan toont ons aanbod in drie concrete acties en zes tips.



### CONTROLEER JE VERWARMING

Vraag advies bij Mechelen  
Klimaatneutraal

Tip 1



Verwarm zuinig

Tip 2



Verwarm veilig



### MAAK JE WONING KLAAR VOOR DE TOEKOMST

Doe de 50°C test op  
onze website

Tip 3



Isoleer je woning

Tip 4



Verwarm op lage  
temperatuur



### GA VOOR FOSSIELVRIJ

Teken in op het  
groepsaanbod

Tip 5



Kies voor duurzame  
technieken

Tip 6



Kies voor  
groene energie

Zin om aan de slag te gaan? Mechelen Klimaatneutraal staat je bij met advies, begeleiding en een groepsaanbod rond duurzame verwarming.  
[www.mechelenklimaatneutraal.be](http://www.mechelenklimaatneutraal.be) #2800fossielvrij



Met de steun van  
**Provincie  
Antwerpen**



**KLIMAATNEUTRAAL  
MECHELEN**

# CHECK JE KETEL

- **Audit (door geselecteerde installateurs)**
  - Verplicht onderhoud (kosteloos voor sociale doelgroep)
  - Nazicht ihkv. omschakeling
  - Optimalisatie van regeling
- **Advies (door partners)**
  - verbruik te verminderen
  - comfort te verbeteren
  - kleine besparingsmaatregelen
- **Partners:**
  - VEKA en Energiehuizen (IGEMO en Stad Mechelen)
  - Organisaties: SAAMO provincie Antwerpen, Natuurpunt vzw (energiesnoeiers)
  - OCMW's: 10 gemeenten in regio Rivierenland (incl. Mechelen)
- **Looptijd 3 jaar (start 1 januari 2023)**



**LAAT JE KETEL NAKIJKEN**

Om je huis veilig te verwarmen, moet je de verwarmingsketel regelmatig laten nakijken. Dat is niet alleen wettelijk verplicht, het zorgt er ook voor dat je ketel zo goed mogelijk werkt - en dus minder verbruikt.

Goed voor jouw factuur, goed voor je veiligheid, goed voor het milieu ...

Om van al die voordelen te genieten, plan je om de twee jaar een onderhoud in.

**WAAROM EEN ONDERHOUD?**



**ZET HEM OP 60**

Niet te hoog, niet te laag, maar precies goed. Dat geldt ook voor ketels! De meeste verwarmingsketels staan eigenlijk te hoog ingesteld. Daardoor verwarmen ze meer dan nodig is om je huis op de ideale temperatuur te houden. Heb je een condensatieketel? Dan zorgt dit er bovendien voor dat je een lager rendement hebt.

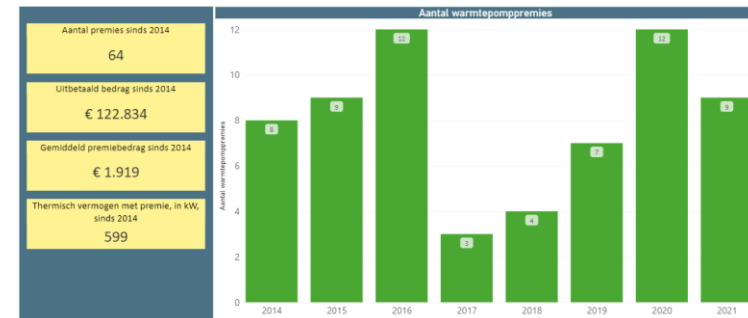
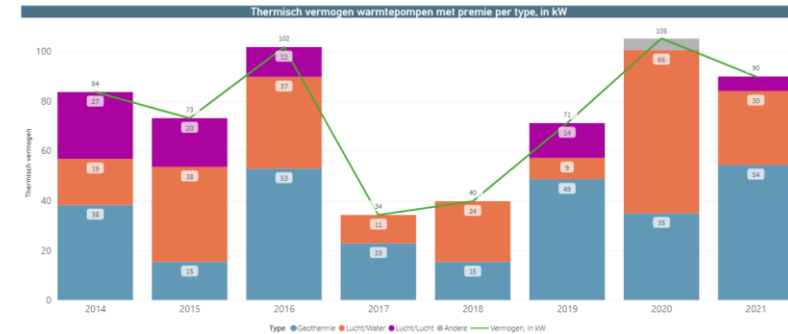
Wil je dat je ketel goedkoper en efficiënter verwarmt? Zet 'em dan op 60!

**WAAROM OP 60??**



# WARMTEPOMPEN

- Aantal afgeleverde premies voor warmtepompen in bestaande woningen in Mechelen: gem. **8** per jaar sinds 2014
- Acties sinds 2020:
  - Warmtepompadvies
  - Doe de 50 graden test
  - Verhalen van Mechelaars



Aantal premies sinds 2014	64
Uitbetaald bedrag sinds 2014	€ 122.834
Gemiddeld premiebedrag sinds 2014	€ 1.919
Thermisch vermogen met premie, in kW, sinds 2014	599

# 50° TEST EN WARMTEPOMPADVIEZEN

## *Is mijn woning klaar voor een warmtepomp?*

Doel: Verbetering vd adviesverlening vh energiehuis voor warmtepompen in een renovatiecontext

- Renovatiebegeleiders (#6)
- Poule van installateurs (#4)
- Webtool ism. Milieu Centraal
- Technische ondersteuning Dialoog vzw
- Ambassadeurs (website Mechelen Klimaatneutraal)

→ 50-tal warmtepompadviezen (webtool)

→ 60-tal warmtepompadviezen (huisbezoeken)



DUURZAAM  
VERWARMEN:  
HOE DOE JE DAT?

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/  
DUURZAAM-VERWARMEN-HOE-DOE-JE-DAT

© 2018 Milieu Centraal

# COLLECTIEVE RENOVATIE APPARTEMENTEN

- Ondersteuning van syndici en VME's in Mechelen voor de energetische renovatie van appartementsgebouwen
- 3 pilootprojecten (lopende), start dienstverlening jan. 2023



Residentie Astrid	Olivetien III
aan beide zijden met burensluitend gebouw	deel van vrijstaand complex
terrassen	gevels zonder terrassen
geen duidelijke kroonlijst	kroonlijst; betonnen luifel
volledige onderkeldering met parkeergarage	beperkte kelder
collectief systeem voor verwarming en sanitair warm water	collectieve verwarming en individueel sanitair warm water
relatief recent vernieuwende stookplaats	verouderde stookplaats
Amelincx-gebouw uit eind jaren 1970/ begin 1980	'architecturaal kwalitatieve' gebouw van Jos Chabot (jaren 60)
VME met 80-tal eigenaars	VME met 20-tal eigenaars
amper bouwkundige werken sinds bouwjaar	reeds dakrenovatie, vernieuwing privaat schrijfwerk, etc.



VME Residentie Astrid V (Astridlaan 159/161)



VME Olivetien III (Olivetenvest 37)

# OPKOMST VAN BURGERENERGIE

- **Klimaan**

- Burgerbeweging Klimaan vzw (+200 leden sinds 2018)
- Lokale energiecoöperatie Klimaan cvso (+1.000 aandeelhouders sinds 2019)
  - Lid van Rescoop Vlaanderen
  - Geregistreerd als hernieuwbare energiegemeenschap bij VREG

- **Projecten in Mechelen**

- Zonnewijzer and Zonnewijzer.biz: PV-installaties bij particulieren resp. bedrijven
  - > 750 adviezen and 250 installaties in Mechelen sinds 2020
- Coöperatief zonnedak op school Colomaplus in Mechelen (650#)
- Pilot energiedelen in sociale woonwijk Otterbeek (729#)



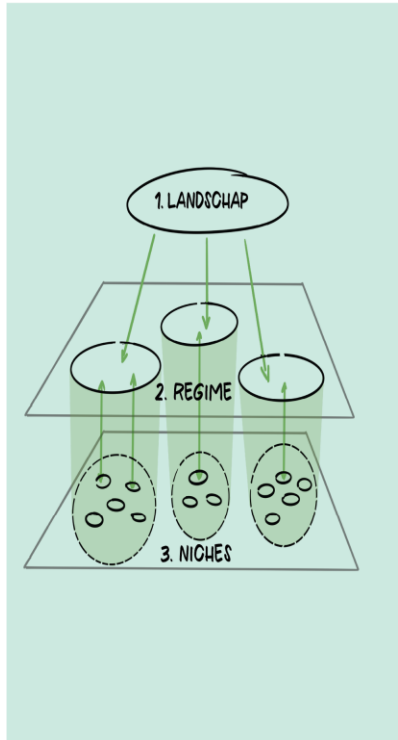
**VRAGEN?**

# MULTI-LEVEL PERSPECTIEF

# MULTI-LEVEL PERSPECTIEF

## MULTI-LEVEL PERSPECTIEF

Transitiearena Warmte #1  
GROEP: \_\_\_\_\_

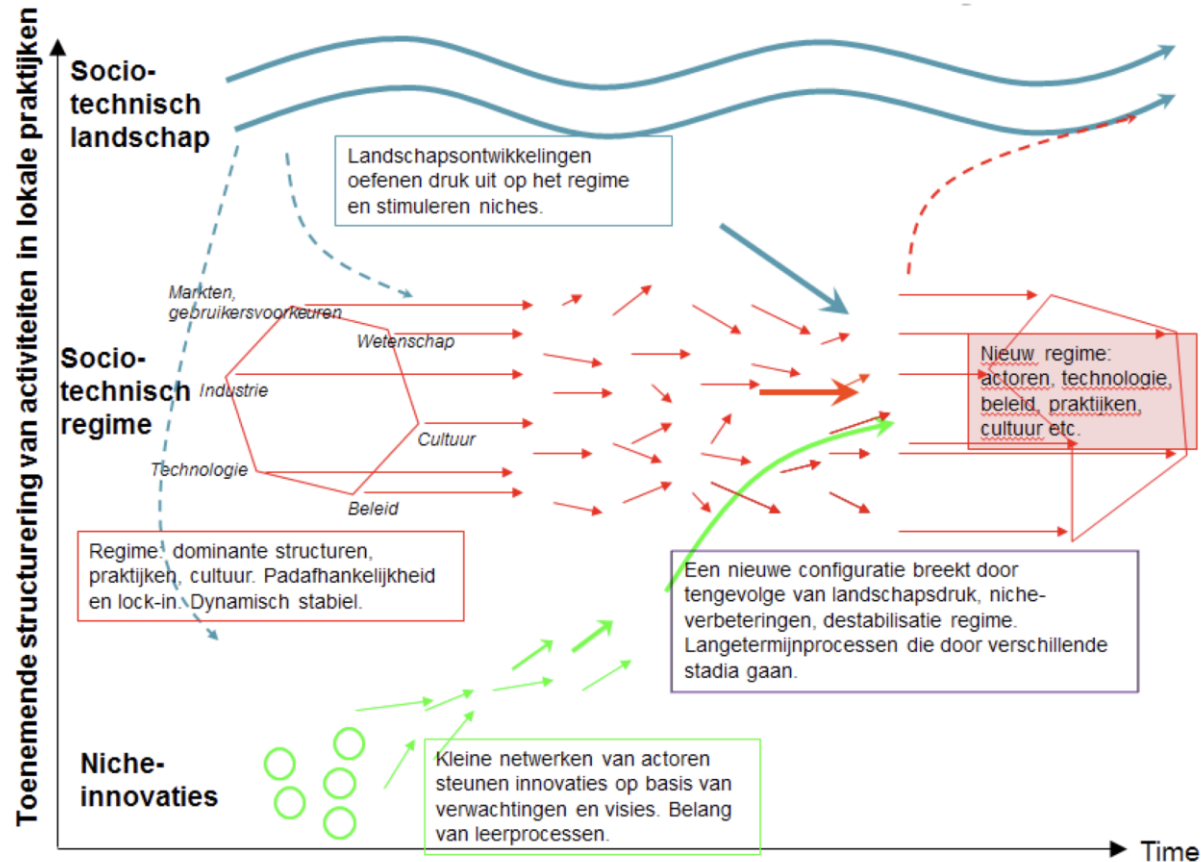


1. LANDSCHAP (= de factoren of trends in het warmte- en energiesysteem die zowel het regime als de niches beïnvloeden)

2. REGIME (= de dominante structuren, culturen en praktijken van het warmte- en energiesysteem)

3. NICHES (= de alternatieve structuren, culturen en praktijken van het warmte- en energiesysteem, de zogenaamde innovatieruimtes)

# DYNAMIEKEN MLP



Figuur 6: Multi-level perspectief op transitie (Geels & Schot, 2007)





# MULTI-LEVEL PERPECTIEF

- **Doel:** elementen van MLP in kaart brengen
- **Werkwijze:**
  - 5 groepjes (moderator + 4 deelnemers) (45')
    - Individueel nadenken (5')
    - Ideeën delen (25')
    - Gesprek (10') + selectie te delen elementen
  - Plenair samenbrengen oogst (40')



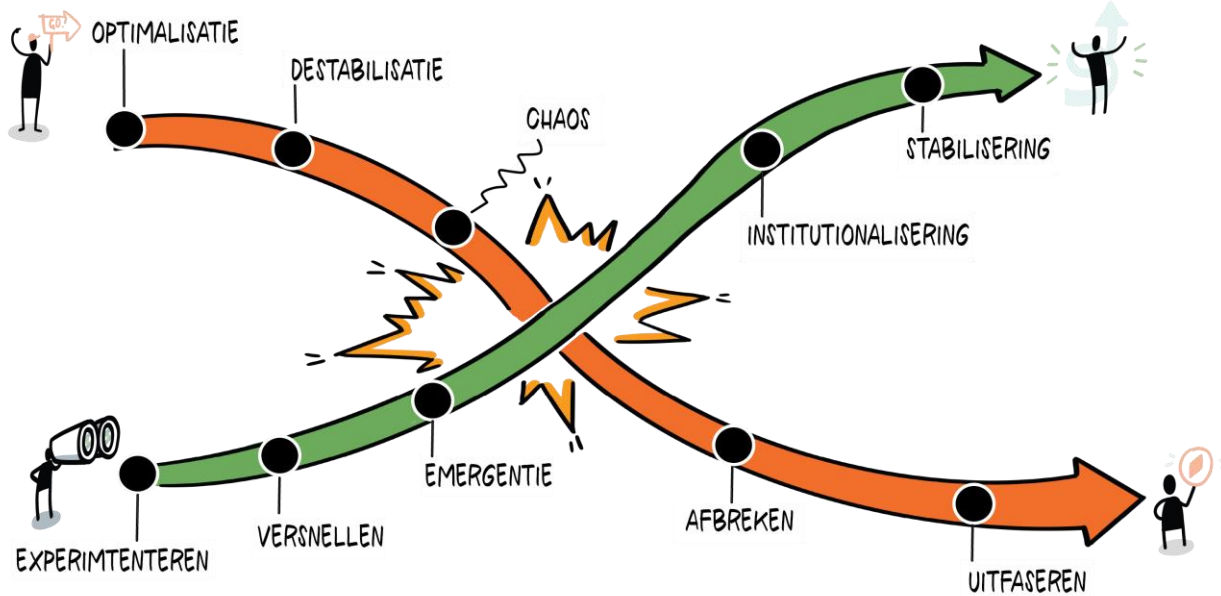
**X-CURVE**

**MECHELEN** 

# ELEMENTEN X-CURVE

## X-CURVE

Transitiarena Warmte #1  
GROEP: \_\_\_\_\_





# X-CURVE

- **Doel:** elementen van opbouw en afbraak van het warmtesysteem in kaart brengen
- **Werkwijze:**
  - 6 groepjes (moderator + 3 deelnemers) (45') - 3 groepjes starten met opbouwcurve, 3 met afbraakcurve
    - Individueel nadenken (3' à 5')
    - Ideeën delen zonder discussie (10')
    - Gesprek (10') + selectie te delen elementen
  - Plenair samenbrengen oogst (60')

# **RADICALE KERNAMBITIES**

# ELEMENTEN X-CURVE

## RADICALE KERNAMBITIE

Transitiearena Warmte #1  
GROEP: \_\_\_\_\_



1. Definieer JOUW radicale kernambitie

2. WAAROM kies je voor DEZE focus, voor deze kernambitie?

3. Wat specifiek wil je VERANDEREN aan de HUIDIGE structuren, culturen of praktijken met het door jou gekozen proces?

4. Op welke wijze VERSCHILT dit van wat er al is, van wat er al gebeurt?  
Op welke wijze is het TRANSFORMATIEF?



# X-CURVE

- **Doel:** radicale kernambities formuleren voor de transitie van het warmtesysteem
- **Werkwijze:**
  - In duo's (of trio's) (15')
    - Samen radicale kernambitie formuleren
    - Noteren op template
  - Plenair samenbrengen oogst (35')

# 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/](https://www.linkedin.com/company/stad-mechelen/)

[www.linkedin.com/in/ighor-van-de-vyver-32b6a19a](https://www.linkedin.com/in/ighor-van-de-vyver-32b6a19a)