

WARMTESTRATEGIE MECHELEN

Milieu- en Klimaatraad
Ighor Van de Vyver



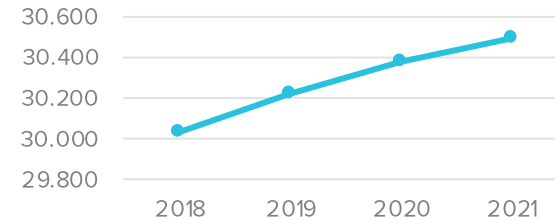
MECHELEN 

INLEIDING

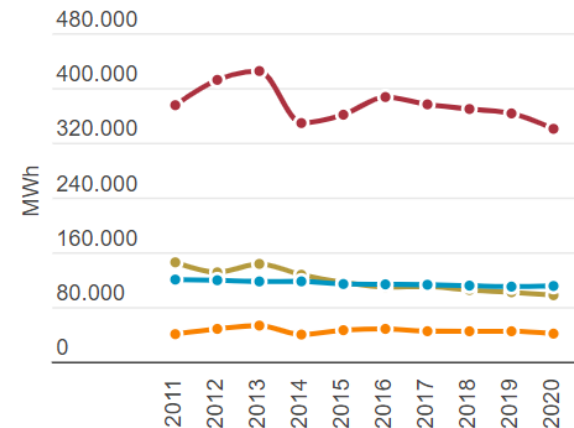
CONTEXT

- We zijn afhankelijk van fossiele brandstoffen voor woningverwarming en sanitair warm water
 - Fossiele brandstoffen zijn goed voor **74,2%** van het energieverbruik
 - Huishoudens in Mechelen verbruiken tss. **300-400 GWh** aardgas per jaar
 - In Mechelen: **30.500** toegangspunten aardgas (2021)
 - Jaarlijks komen er **115** toegangspunten bij...
- We moeten van het 2050 van het aardgas af
 - Klimaatverandering, geopolitieke belangen, energiecrisis,...
 - Door stijgende gasprijzen is de energiefactuur met een veelvoud toegenomen
 - Jaarlijks moeten we **1.013** toegangspunten afkoppelen!

Aantal toegangspunten (huishoudelijk)

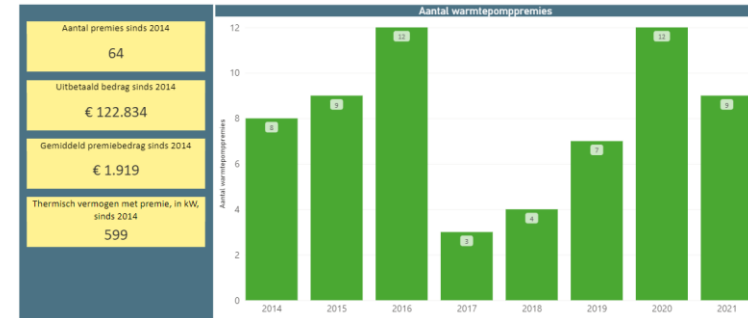


Grafiek 4 | Energieverbruik door huishoudens per energiedrager in Mechelen (2011-2020)

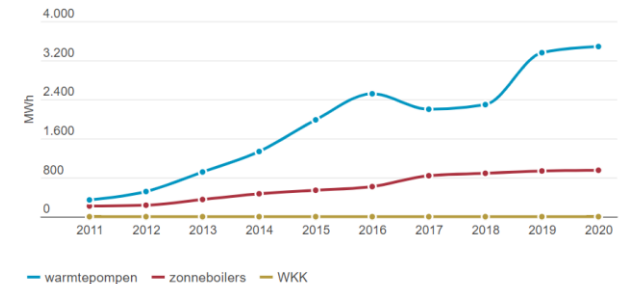


CONTEXT

- Warmtepompen zijn een gekende technologie voor duurzame warmte, maar
 - **3 op 10** nieuwbouwwoningen opteert voor een warmtepomp (2020)
 - In Mechelen worden jaarlijks gem. **8** warmtepompen bij renovaties geplaatst (2021)
 - De totale hernieuwbare warmteproductie door warmtepompen bedraagt **3,2 GWh**
 - Aandeel gas in de elektriciteitsproductie is **26,9 %** (2022)
- Willen we in 2050 fossielvrij zijn
 - Warmtepomp voor **40-60%** van de gebouwen in Mechelen
 - Elektriciteitsproductie moet **100%** hernieuwbaar zijn



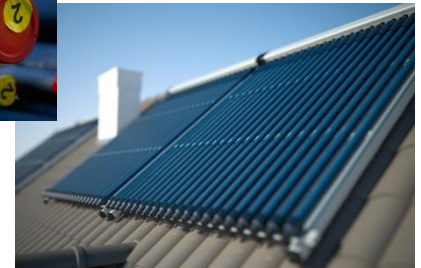
Grafiek 30 | Evolutie productie van hernieuwbare warmte via warmtepompen, zonneboiler en WKK in Mechelen (2011-2020)



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap | provincies.incijfers.be

WARMTESTRATEGIE

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



HEAT STRATEGY MECHELEN

IGHOR VAN DE VYVER

CITY as PROJECT MANAGER

VISION
-40% CO₂

PROCESS

2011 → 2030



1 HEAT MAP

2 HEAT ZONING MAP

3 DISTRICT DEVELOPMENT PLANS



CITY AS HEAT DIRECTOR OF A HEAT COALITION

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

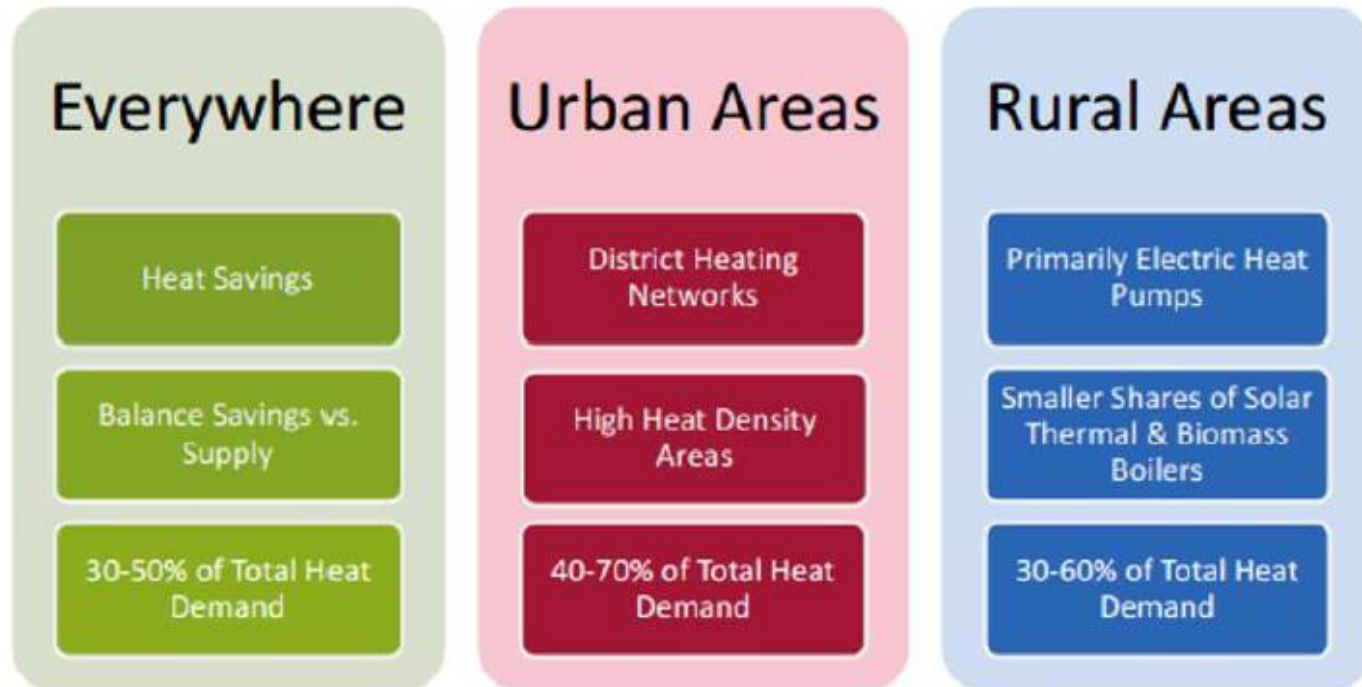


WARMTE STRATEGIE 2020-2023

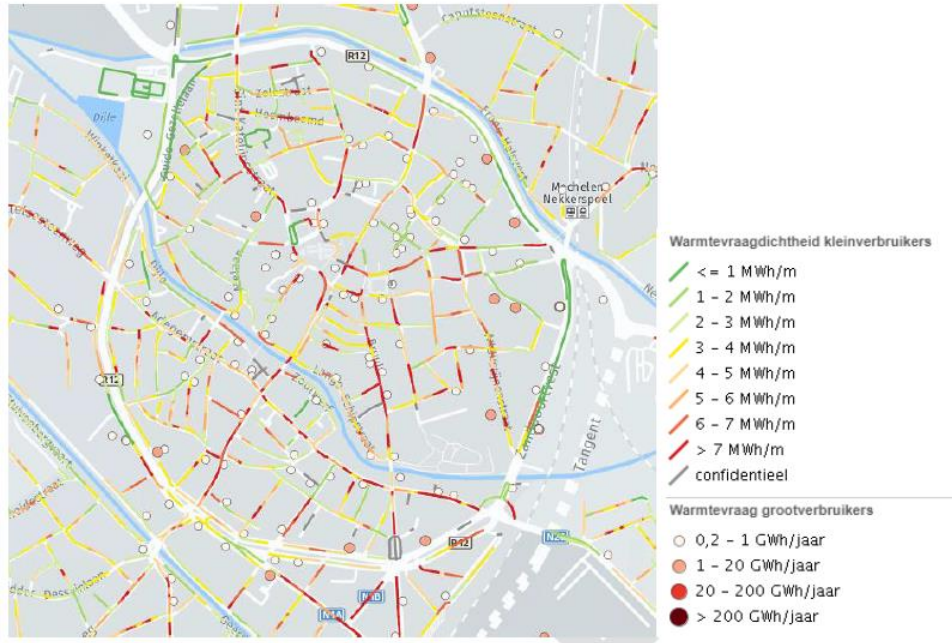
- Warmtekaarten en warmtezonering
- Zoekzones warmtenetten: Ragheno, Mechelen Noord, Nieuwe Vesten
- Fossielvrije publieke gebouwen en stadsontwikkelingen
- Energiehuis als one-stop-shop voor woningverwarming
- Collectieve renovatie van appartementsgebouwen
- Transitiearena

WARMTEPLANNING

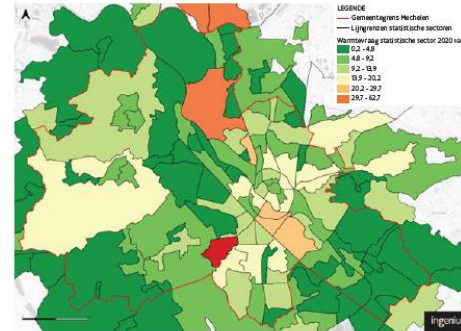
- Ruimtelijke ordening heeft een belangrijke invloed op de mogelijke warmte-oplossingen



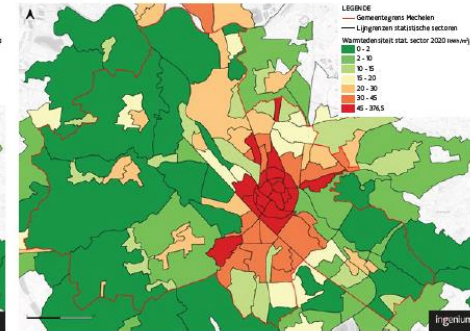
WARMTEPOTENTIEEL



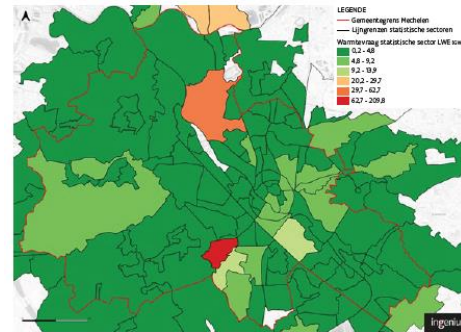
Figuur 6 Warmtevraag van grootverbruikers en kleinverbruikers Mechelen centrum, MWh/m en GWh/j



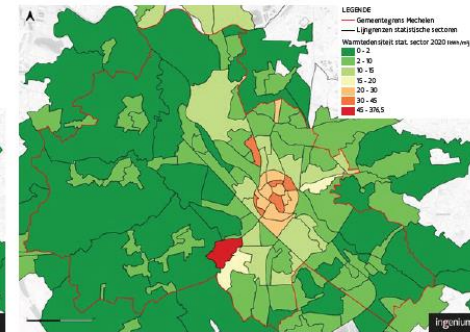
Warmtevraag 2020 per statistische sector, GWh/j



Warmteindicatie 2020 per statistische sector, kWh/m²/j



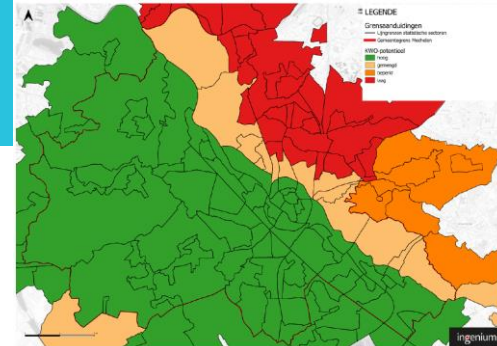
Warmtevraag toekomstscenario per statistische sector, GWh/j



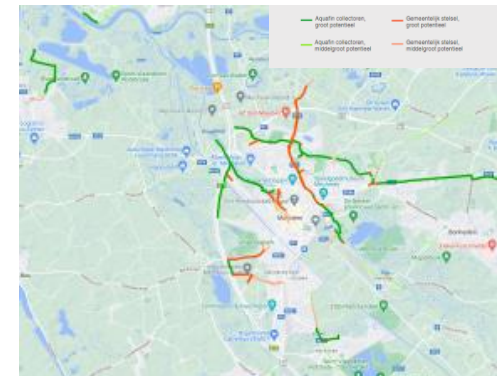
Warmteindicatie 2020 per statistische sector, kWh/m²/j

WARMTEPOTENTIEEL

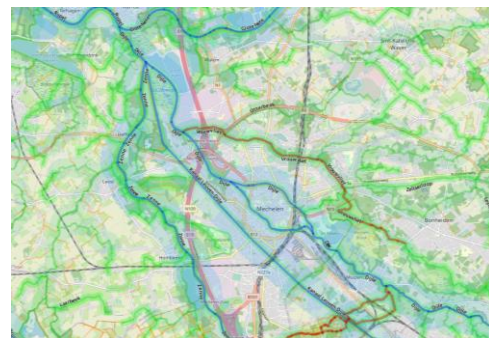
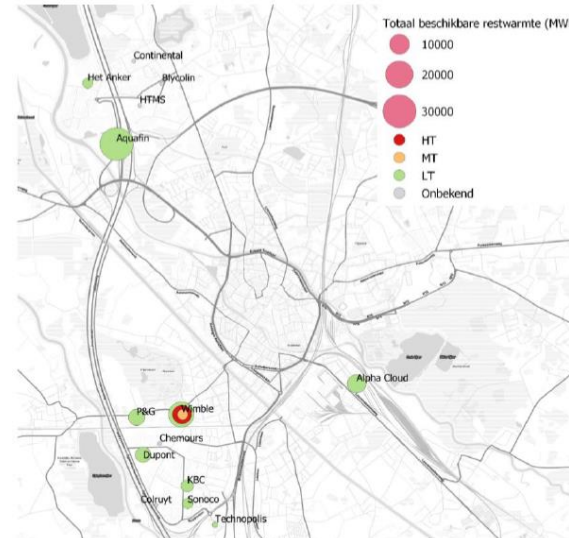
- Potentieel in Mechelen van lokale **hernieuwbare en restwarmtebronnen**
 - Geen hoge temperatuur restwarmtebron (cfr. Brugge, Roeselare, Antwerpen)
 - Wel meerdere lage temperatuur restwarmtebronnen
 - Locatie-gebonden hernieuwbare bronnen: geothermie (KWO/BEO), riothermie, aquathermie
 - Andere hernieuwbare bronnen: zonnethermie, aerothermie (omgevingslucht)
- Restwarmte: datacentra (KBC, Telenet, Alphacloud) en industrie in Mechelen Zuid en Mechelen Noord
- Geothermie: KWO in Zuidwestelijke deel incl. centrum; BEO over het ganse gebied
- Riothermie: RWZI Mechelen Noord, rioolcollectoren langs steenwegen in het noorden
- Aquathermie: Dijle, Zenne, Kanaal Leuven - Dijle



Geothermie (KWO) © LATENT

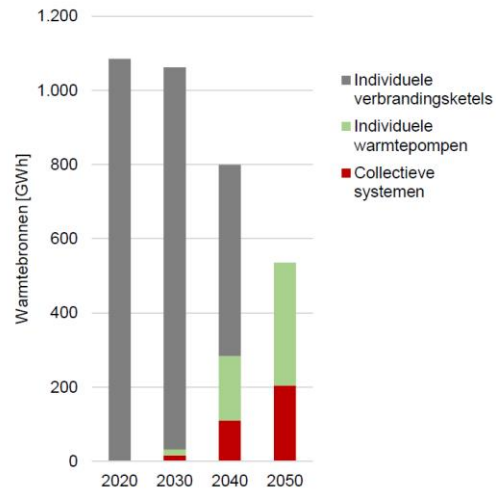


Riothermie © Aquafin (riothermie.be)

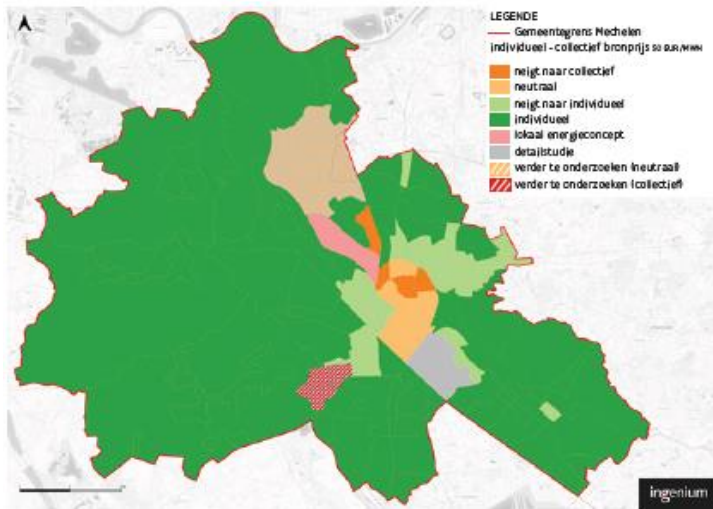


Aquathermie © LATENT

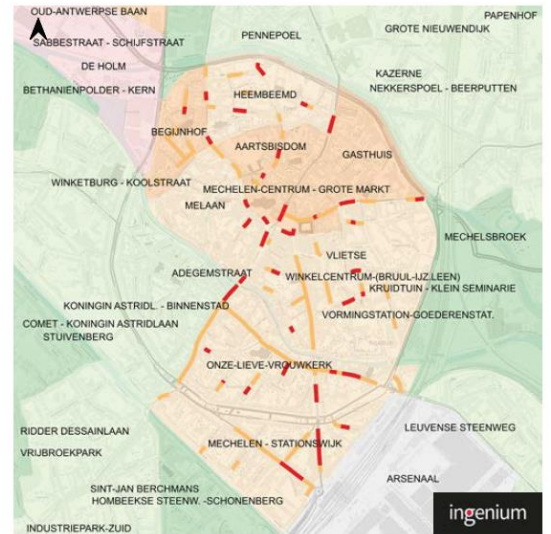
WARMTEZONERING



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



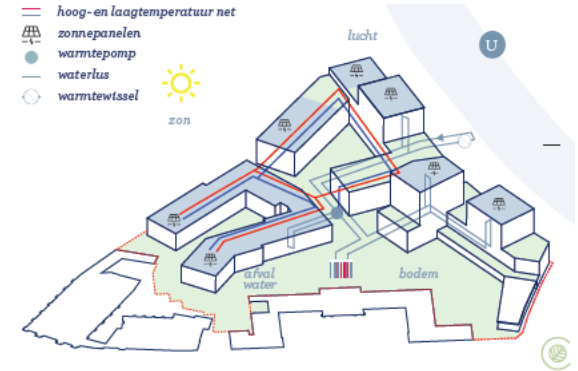
Resultaten van warmtezoning, met een warmtenet met bronprijs 50 EUR/MWh



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

LEIDRAAD

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



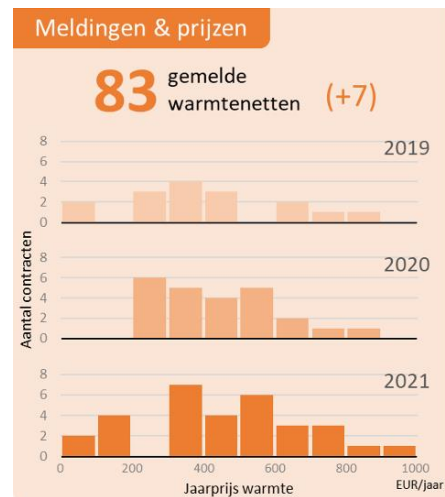
Goede lucht

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



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

WARMTENET: PRINCIPE



SCHEMATISCHE VOORSTELLING VAN EEN WARMTENET GEVOED DOOR INDUSTRIËLE RESTWARMTE

WARMTENETTEN

Stadsontwikkeling Keerdok-site

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



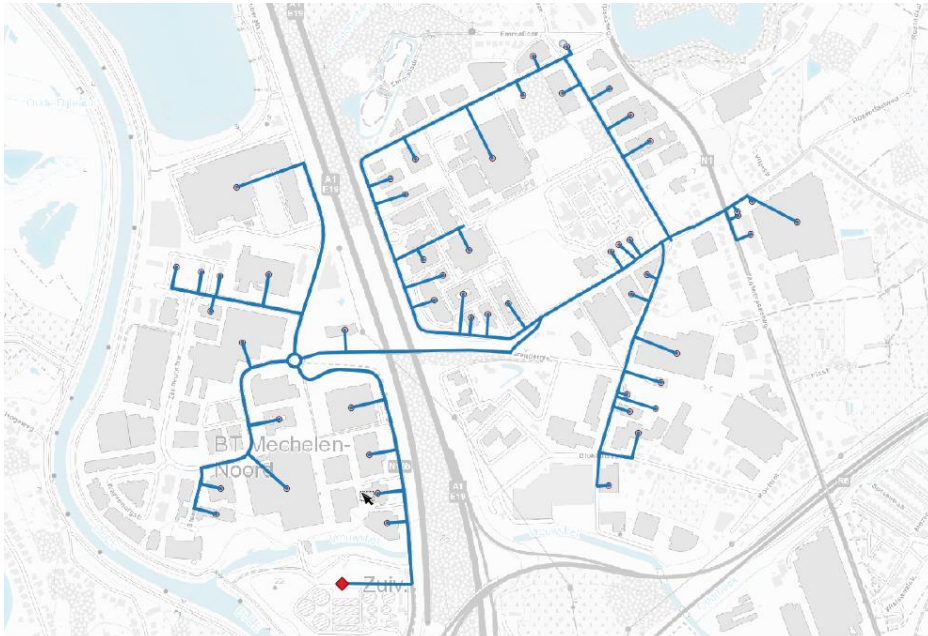
Bronnet Fluvius



Bronnet Aquafin - Noven

WARMTEHUB MECHELEN NOORD

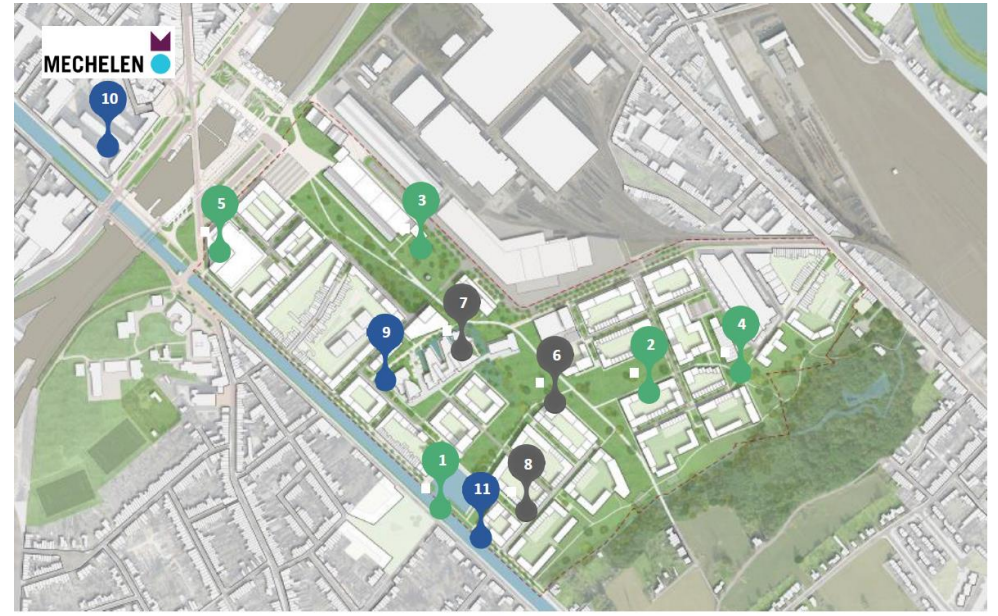
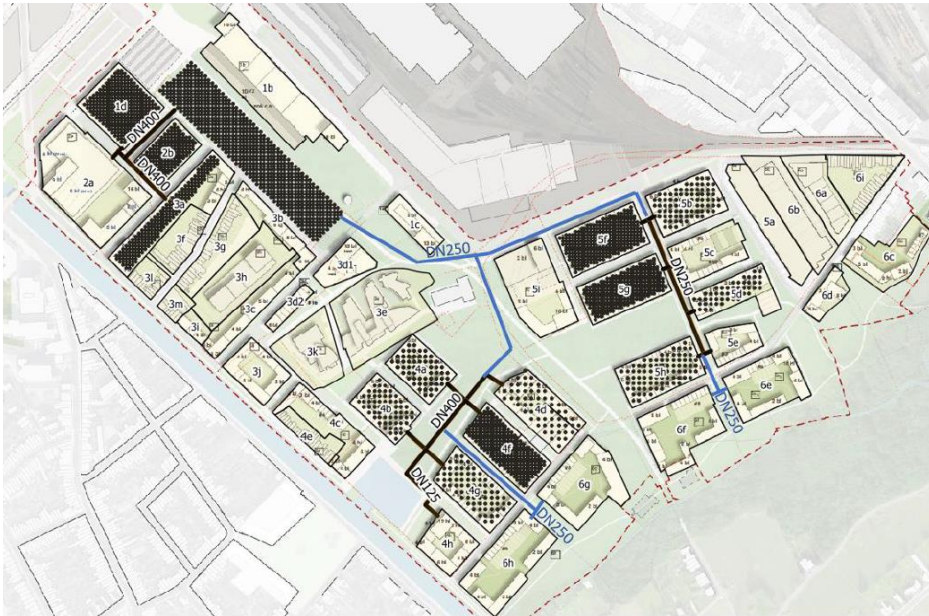
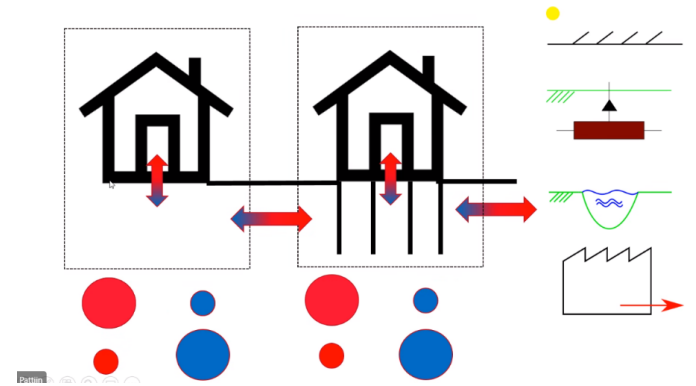
1. Onderzoek naar een warmtenet in het bedrijventerrein van Mechelen Noord met RWZI Aquafin als warmtebron
2. Bedrijventerrein als schakel voor lokale warmtevoorziening (warmtehub)



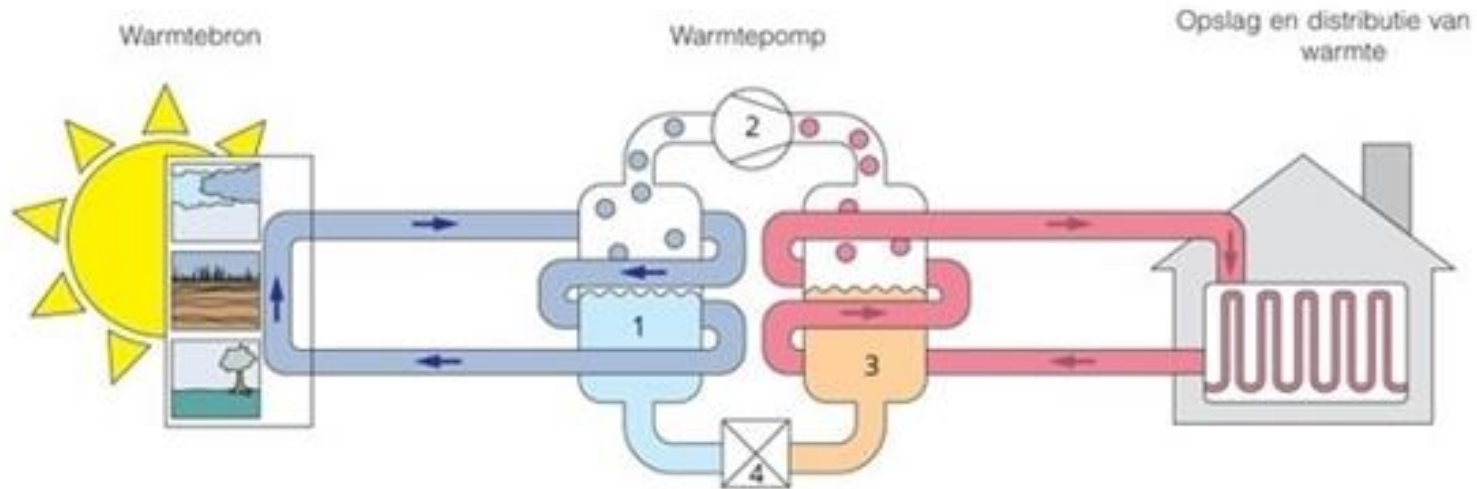
KLIMAATWIJK MECHELSE VESTEN



FOSSIELVRIJ RAGHENO



WARMTEPOMP: PRINCIPE



Bron: Gids Duurzame Gebouwen (Leefmilieu Brussel)

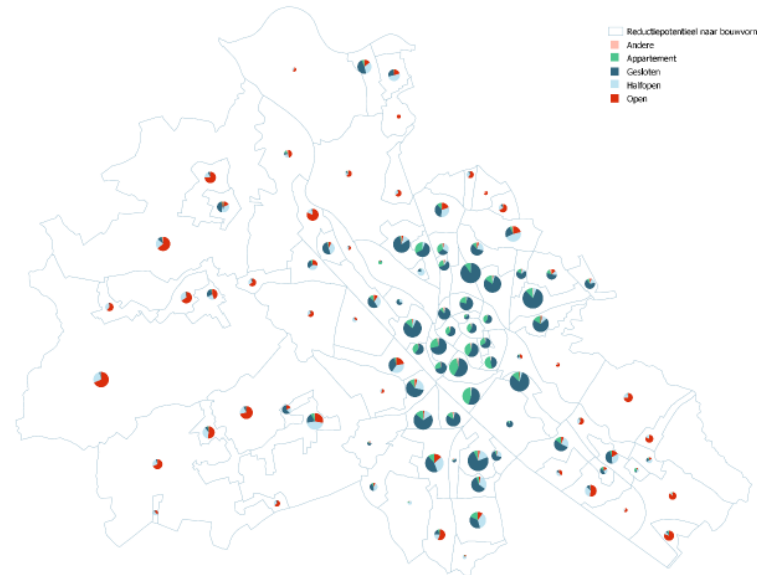
WARMTEVRAAG (RESIDENTIEEL)

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

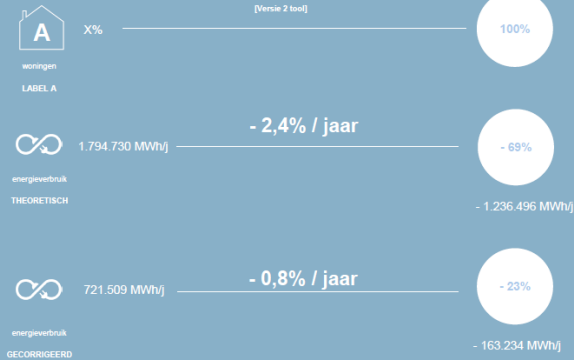
Totaal reductiepotentieel (MWh/jaar)	gesloten	halfopen	open	appartement	andere	Totaal	
voor 1900	11,76%	1,62%	1,18%	1,96%	0,29%	16,81%	
1900-1918	6,81%	1,07%	0,41%	0,58%	0,09%	8,95%	
1919-1930	6,49%	2,07%	0,58%	0,69%	0,07%	9,90%	
1931-1945	6,61%	1,68%	0,97%	0,82%	0,09%	10,16%	
1946-1960	8,32%	5,65%	3,16%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

Tabel 3: tabel 2.4 uit de monitoring tool



Figuur 3-3 Reductiepotentieel naar bouwvorm.

Grootte van de taartdiagrammen varieert met het totaal reductiepotentieel.



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	RIJHUZEN IN DE STAD 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	SLECHT PRESTERENDE WONINGEN IN DE DEELGEMEENTES 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	APPARTEMENTEN 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.



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 #2800fossielvrij



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??

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 burens aansluitend 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)

WARMTECOMMUNITY

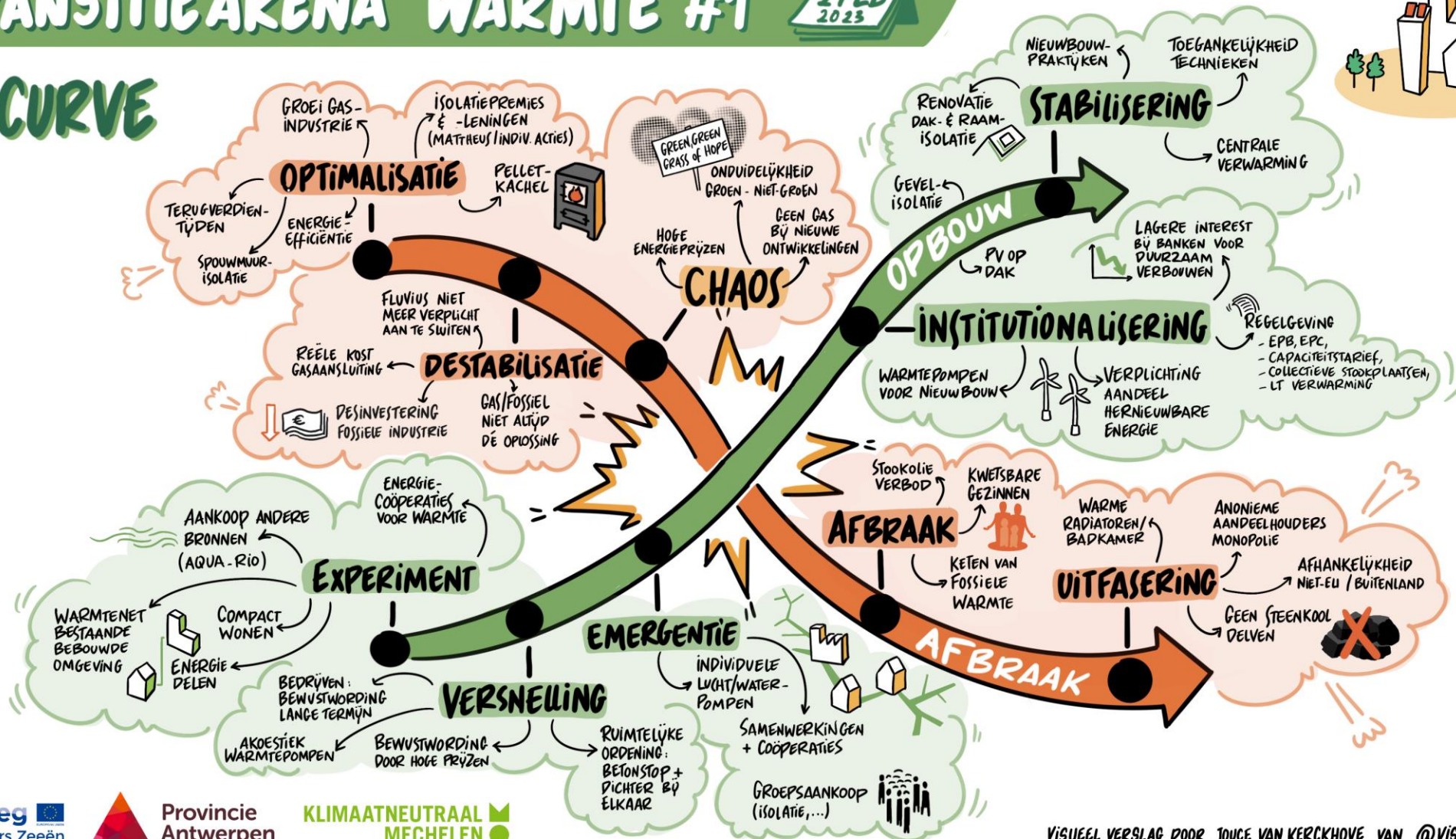
- Transitiearena met 20 stakeholders met expertise in energie en een link met Mechelen







X-CURVE



TRANSITIEARENA WARMTE #2

16 FEB 2023



DE TOEKOMSTVERBEEDELS

WARMTE-PLANNING
RUIMTELIJKE INTEGRATIE

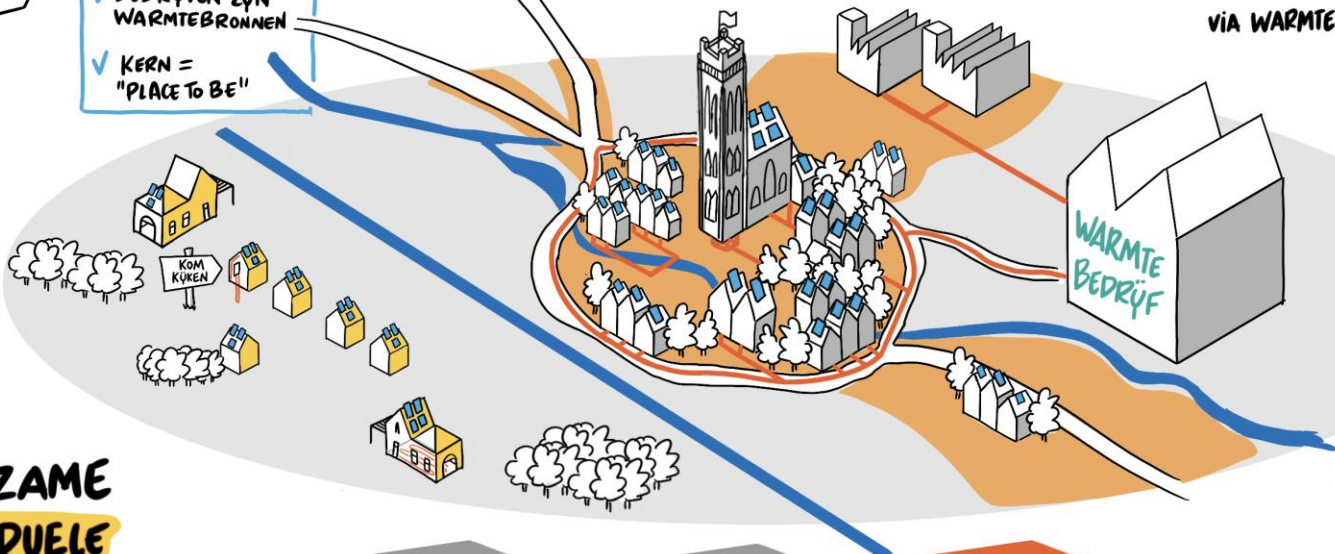
- ✓ TANDEM VAN RUIMTE- & WARMTEBELEID
- ✓ GROENE WARMTEBAROMETER
- ✓ BEDRIJVEN ZIJN WARMTEBRONNEN
- ✓ KERN = "PLACE TO BE"



- ✓ MECHELSE RING IS 1 GROOT BEDRIJF
- ✓ WARMTEBEDRIJF NEEMT ALLE ZORGEN WEG VAN INDIVIDU
- ✓ PROPERE, STILLE, GROENE STAD

MAXIMAAL COLLECTIEF
COLLECTIEF VERWARMEN
VIA WARMTENETTEN

- ✓ WARMTE IS GEEN INDIVIDUEEL PROBLEEM MEER
- ✓ GEEN SCHOORSTENEN MEER



- ✓ WARMTEBEDRIJF VOOR BURGERS, STAD, LOKALE BEDRIJVEN
- ✓ LOKALE VERANKERING ZELF PRIJS BEPALEN

WARMTE-COALITIE
PARTNERSCHAP
SAMEN

DUURZAME INDIVIDUELE VERWARMING

KOMENDE 2 JAAR

2030

2050



TOEKOMSTBEELDEN (UITGESCHREVEN)

2050

Knal! Het is 7u, de kurk knalt van de champagnefles op de viering van het 25.000^e warmtecontract. Bijna alle huizen zijn nu fossielvrij en de meerderheid wordt nog steeds ontzorgd door het stedelijk energiebedrijf. Voor een lage vaste kost, is verwarming alleszins geen zorg meer. Sinds het betaalmodel van waarbij een graadje meer, een euro meer per uur kost, is het verbruik van de elektriciteit op een historisch dieptepunt. Al was iedereen wel de 19 graden wel gewoon, velen zetten het zelfs lager om af te kicken van de hete zomers die we al 20 jaar kennen. Sinds de initiële investeringsgolf rond is, is dit een stabiel model van onderhoudscontracten. Het was bij het nieuwe decennium wel nog even zoeken naar de nieuwe problemen met het elektronische afval van de warmtepompen en dergelijke, maar deze nieuwe problemen zijn nu ook in evenwicht. Een aantal techneuten en non-believers stappen er niet in mee, maar vinden zelf innovatieve oplossingen. Toeristen komen de schouwen van de historische gebouwen bekijken. Bij folkloristische feesten wordt soms zelfs nog een houtkachel aangestoken. Sinds een aantal jaren valt pas echt op hoe gezond de lucht geworden is. De continue stroom van rookgassen die door de schoorstenen werd uitgebraakt is al een aantal jaren stopgezet, na het totale verbrandingsverbod van 2045 . Bij een uitstap naar het buitengebied loven de bezoekers dan weer het harmonische zicht van de dorpskernen en het uitgestrekt natuurgebied errond.

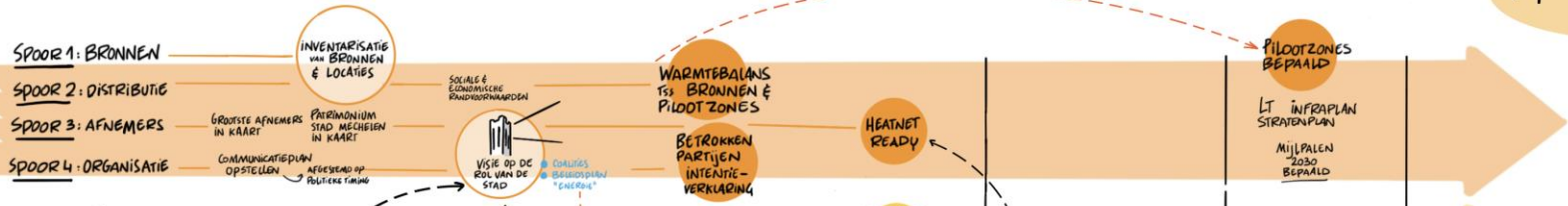
TRANSITIE ARENA WARMTE #3

7 MAA

TRAJECTFLOW RICHTING 2025



MAKIMAAL COLLECTIEF
COLLECTIEF VERWARMEN
 VIA WARMTENETTEN



PUURZAME INDIVIDUELE VERWARMING



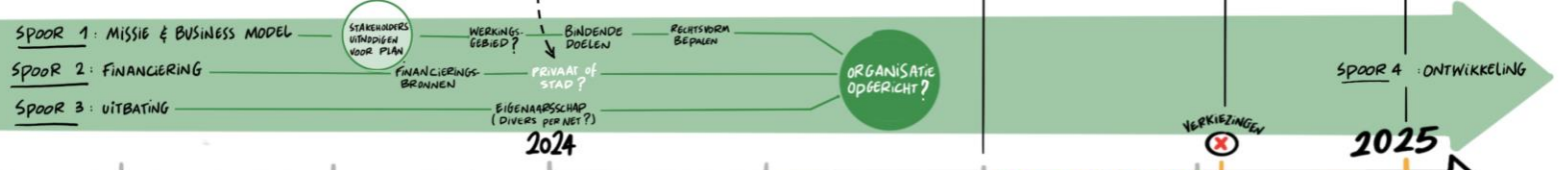
WARMTE-PLANNING
 RUIMTELIJKE INTEGRATIE



WARMTE-COALITIE
 PARTNERSCHAP



WARMTE-BEDRIJF

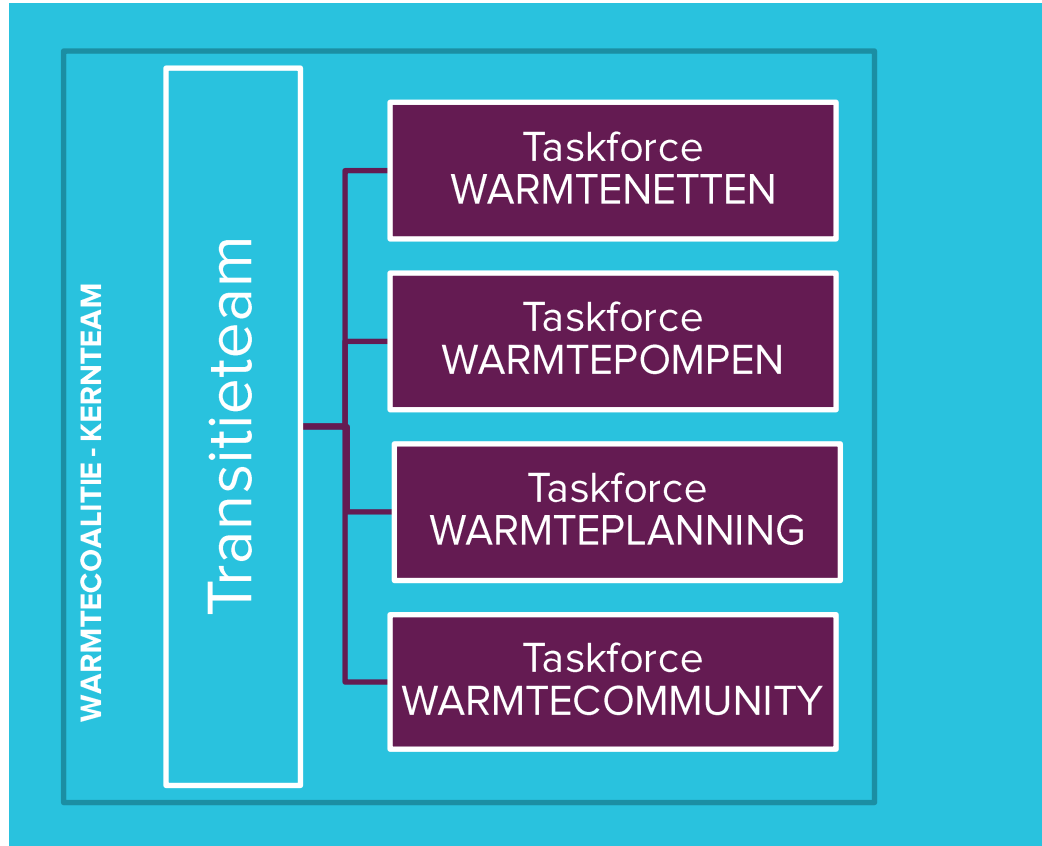


WARMTESTRATEGIE

2025 – 2030 - 2050

WARMTECOALITIE

WARMTECOALITIE



CONCRETE KORTE TERMIJN ACTIES

Transitiepad	Project	Partners transitiearena (niet-limitatief)	Meer informatie
Collectieve warmte / warmtebedrijf	Begeleidingstraject VVSG voor participatieve uitrol warmtenet: Warmte-eiland Groot-Begijnhof	Stad Mechelen, VVSG, ODE, Fluvius, Klimaan cvso, Klimaan vzw, Ecopower	Website VVSG
	Ingenium: nota beheermodellen warmtenetten	Stad Mechelen, Ingenium, ODE, Fluvius	/
Individuele verwarming	Evaluatie Check je ketel en warmtepompadvies (energiehuis)	Stad Mechelen, Pixii, SAAMO	/
	Community of Practice EU CF (investeringsconcept appartementen)	Stad Mechelen, Trividend	Website EUCF
Warmtecoalitie	Co-organisatie VRP werelddag van de stedenbouw in Mechelen (nov 2023). Thema 'Ruimte voor Energie'	Stad Mechelen, VRP, VVSG, SWECO	Website VRP
	Co-organisatie KNAL Energiefestival in Mechelen (april 2024)	Stad Mechelen, SAAMO, Pixii, Klimaan vzw	/
Warmteplanning	Act!on Heat: Mechelen Zuid	Stad Mechelen, Klimaan vzw	Website Act!onheat
	Paper voor plandag 2023	Stad Mechelen, SWECO, Dep Omg	Website Plandag



CONCRETE PROJECTEN

Subsidieproject	Periode	Onderwerp
SHIFFT	2019 – 2022	Lokaal warmtebeleid
Klimaatwijken	2020 – 2022	Warmtenet en collectieve renovatie van appartementen langs de Vesten
EU City Facility	2021 – 2022	Investeringsplan voor energetische renovatie van appartementsgebouwen
Check je ketel	2022 – 2025	Ketelaudits voor kwetsbare doelgroepen
WaterWarmth	2023 – 2026	Aquathermie
Industrial Transition Hotspots	2023 – 2026	Bedrijventerreinen als energiehubs

Diverse andere projecten: Be Reel, Fosster, Tandems, ACCESS, Condoreno

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-32b6a19a