



TRANSITIEVISIE WARMTE

Gemeente Meierijstad
Beeldvormende avond | 6 januari 2021



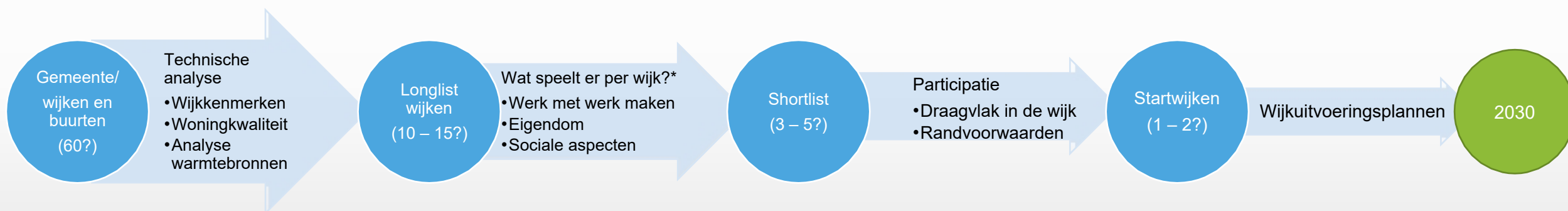
TOELICHTING TECHNISCH KADER

Een voorlopige schets van warmteopties

TECHNISCH KADER – DOEL EN AANPAK

- Presentatie van aanpak: we nemen u mee in aanpak en methode
- Doel:
 - Meest geschikte opties vinden voor aardgasvrije warmtevoorziening per buurt.
 - Vanuit meerdere invalshoeken startwijken selecteren om voor 2030 aardgasvrij te maken.
- Warmtetransitie: verwarmen zonder aardgas en CO₂-neutraal in 2050.
- Twee stappen: woningen en gebouwen geschikt maken voor transitie (isoleren), daarna duurzame warmte.
- Kan in één keer maar ook stapsgewijs. Project van jaren.
- Aanpak: Woningen/gebouwen --> buurten + warmtebronnen = kansrijke warmte-opties.
- We trekken geen conclusies; we brengen kansen in beeld

AANPAK WIJKANALYSE



*wanneer een wijk niet op de longlist staat maar bewoners wel mee willen werken aan een wijkuitvoeringsplan dan kan die wijk alsnog aan de lijst worden toegevoegd.

WONINGEN VAN MEIERIJSTAD

- Welke warmte-oplossing past bij de woning of het gebouw?
- Nu vrijwel overal individueel aardgas
- Indeling in archetypen t.b.v. technische en financiële analyse
- Bedrijventerreinen separaat/parallel traject vanuit WUP.

Woningtype	Bouwjaarklasse				totaal	%
	t/m 1974	1975-1991	1992-2012	2013-heden		
Gestapeld	1.642	1.048	2.954	241	5.885	18%
Rijwoning	5.453	5.119	2.484	512	13.568	41%
Twee-onder-een-kap	3.483	1.755	1.168	284	6.690	20%
Vrijstaand	3.270	1.724	1.946	318	7.258	22%
Totaal woningen	13.848	9.646	8.552	1.355	33.401	100%





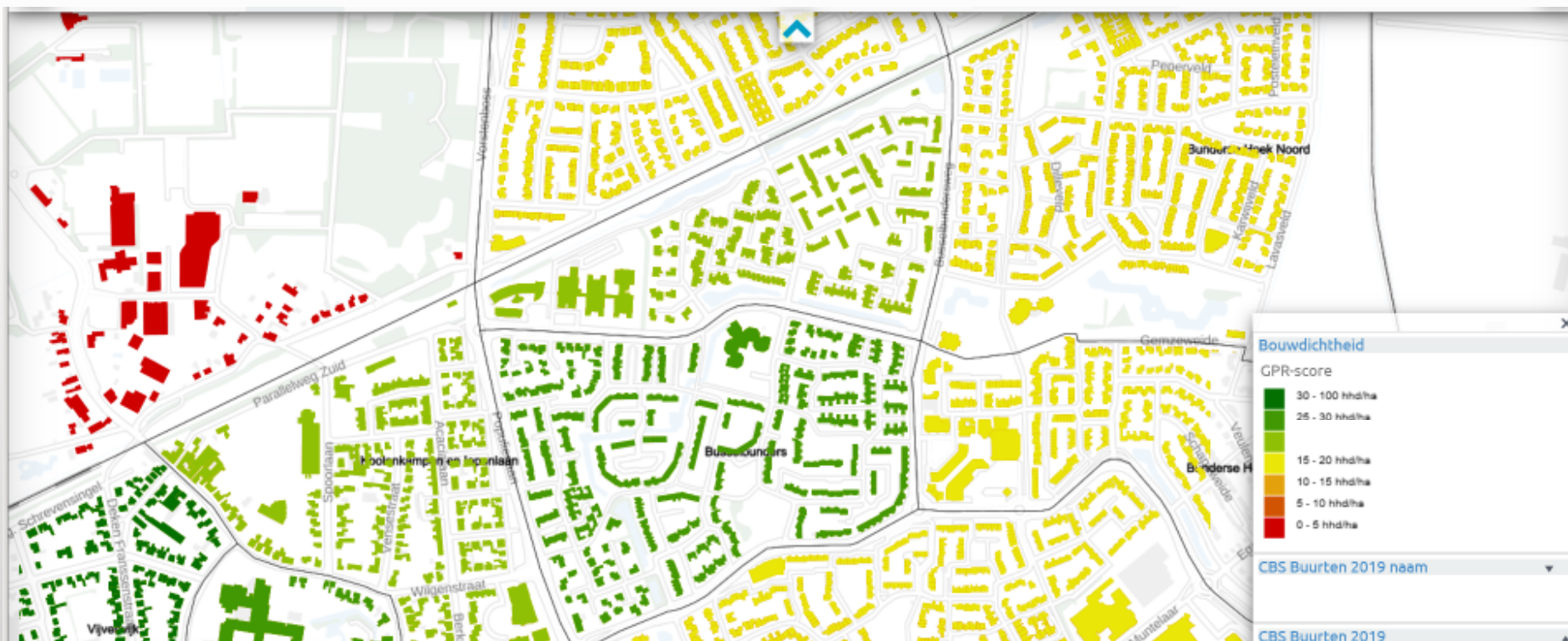
ISOLATIE VAN DE WONINGEN

- Voor aardgasvrije verwarming is verwarming met lagere temperatuur nodig. Lagere temperatuur = efficiënter
- Lagere warmtevraag door isolatie nodig voor comfort en verlagen energiekosten
- Globaal 2 opties: Middentemperatuur (MT, 70°C) en Lage temperatuur (LT, 40°C)
- Haalbaarheid afhankelijk van huidige kwaliteit van de gebouwschil (bouwjaar)

Bouwjaarklasse	Maatregelen voor middentemperatuur (70°C)	Maatregelen voor lage temperatuur verwarming (40°C)
Voor 1975	Isolatie dak, glas, mechanische ventilatie aanbrengen.	Isolatie dak, gevel*, vloer, glas. Warmteafgifte, mechanische ventilatie (met warmteterugwinning) aanbrengen.
1975-1991	Isolatie dak, glas, mechanische ventilatie aanbrengen of verbeteren, mogelijk warmteafgifte	Isolatie dak, (kop) gevel, vloer, glas. Warmteafgifte, mechanische ventilatie (met warmteterugwinning) aanbrengen
1992-2012	HR++ glas en mogelijk warmteafgifte	Isolatie glas, mogelijk dak, warmteafgifte, mechanische ventilatie (met warmteterugwinning) aanbrengen of verbeteren
2013-heden	geen	mogelijk warmteafgifte

WONINGEN IN BUURTEN, BOUWDICHTHEID

- Bouwdichtheid: aantal woningen en kantoor, school, winkel, zorg (100 m² utiliteit = 1 woningequivalent).
- Hogere dichtheid, meer geschikt voor collectieve warmte.



OPTIES INFRASTRUCTUUR VOOR GASLOOS

- 2 opties: individueel en collectief.
- **Individueel:**
 - Uitvoering mogelijk per individuele woning of gebouw, op eigen tempo.
 - Verzwaring van elektriciteitsnet noodzakelijk voor warmtepompen.
- **Collectief:**
 - Via een warmtenet wordt warmte (en koude) geleverd aan woningen en gebouwen.
 - Op korte termijn veel afnemers aansluiten. Dat vergt lange termijn focus en samenwerking met ketenpartners. Rol gemeente?
 - Alleen haalbaar in dichter bebouwde gebieden: aanleg van warmtenet vergt dan minder hoge investering per afnemer.
 - Kansen: benutting van meer verschillende warmtebronnen, uitwisseling van warmte en koude → hogere efficiëntie mogelijk.
 - Vaak ook verzwaring elektriciteitsnet nodig voor elektrisch koken.

	infrastructuur	eisen aan woning en gebouw
Individueel	alleen elektriciteit	Isolatie, lage temperatuur verwarming, ruimte voor warmtepomp, elektrisch koken
	duurzaam gas	minimaal, eventueel aangepaste ketel, elektrisch koken?
Collectief, warmtenet	Zeer Lage Temperatuur-net, 15°C, ongeïsoleerde leidingen	Isolatie, lage temperatuur verwarming, ruimte voor warmtepomp, redelijk dichtbebouwd, elektrisch koken
	Lage Temperatuur-net, 40°C (+ koudenet)	Isolatie, lage temperatuur verwarming, ruimte voor booster-warmtepomp (warm water), dichtbebouwd gebied, elektrisch koken
	Midden Temperatuur-net, 70°C	Enige isolatie, ruimte voor afleverzet, dichtbebouwd gebied, elektrisch koken

WARMTEBRONNEN

- Meerdere warmtebronnen beschikbaar in Meerijstad
- Hoe groter het schaalniveau (aantal woningen/woningequivalenten), hoe meer bronnen economisch haalbaar geëxploiteerd kunnen worden.
- Nu bekend: Lokaal technisch potentieel o.b.v. openbare informatie. Per plan/buurt is toegepast onderzoek nodig om het potentieel en de bruikbaarheid vast te stellen.
- PM:
 - Beschikbaarheid groen gas en waterstof: niet voor 2030, beschikbaarheid daarna onzeker.
 - Restwarmte industrie: bedrijven streven ernaar restwarmte onderling te verdelen.
 - Grote afhankelijkheid commerciële partijen (industrie) die restwarmte leveren kent risico's qua beschikbaarheid en continuïteit

	bron	bron	buffer
Individueel	lucht bodem PVT-panelen		
	dragers: groen gas of waterstof		
Collectief, warmtenet	Oppervlaktewater		
	Afvalwater	Lage Temperatuur-geothermie	Warmte-Koude Opslag, seizoens-buffer
	Restwarmte uit gebouwen		
	Buitenlucht	Hoge Temperatuur-geothermie	
	Zonnecollectoren	Restwarmte gebouwen en industrie	

TECHNISCH (AFWEGINGS)KADER VOOR 4 GEBIEDSTYPEN MEIERIJSTAD

Doel vinden kansrijke warmte-opties.

1. **Buitengebied:** particuliere woningen, verspreide ligging, dus collectieve oplossingen onwaarschijnlijk.
2. **Dichtbebouwd:** mix van particuliere woningen en (sociale) huurwoningen, vooral gestapeld en rijwoningen. Kansen voor warmtenetten/collectieve warmte en koude. Dat vergt lange termijn focus en samenwerking met ketenpartners.
3. **Ruimer opgezet binnen kern:** vooral particuliere woningen, grondgebonden. Vanwege meer verspreide ligging zijn collectieve oplossingen minder snel haalbaar. Samenwerking nodig: ontwikkeling aanpak per archetype, gezamenlijk inkopen, voorkomen overlast.
4. **Bedrijventerreinen:** Industrie, verscheidenheid, behalve gebouwgebonden ook proceswarmte en -koude. Onderzoek uitwisseling van warmte en koude. Bedrijventerreinen kunnen bijdragen aan haalbaar maken van collectieve warmtenetten en -bronnen voor aangrenzende woongebieden. *Separaat/parallel traject.*

LONGLIST BEPALEN OP BASIS VAN CRITERIA

		
Wijk 1	Wijk 4	Wijk 8
Wijk 2	Wijk 5	Wijk 9
...	...	...

PROGRAMMA BEELDVORMENDE AVOND



- Beantwoorden inhoudelijke vragen n.a.v. filmpje 10 minuten
- -> als akkoord -> dan longlist
- Voorbeelden en longlist 10 minuten
- Beschrijven vervolgstappen 15 minuten
- Kosten en baten: 15 minuten
 - Globale schets kosten en baten transitievisie warmte



DANK VOOR UW AANDACHT