



Onderweg naar integrale pilots collectieve warmte

Resultaten online kennisintegratiebijeenkomsten,
6 & 27 oktober 2020

Frits Verheij | Jeroen de Jonge | Hanneke Puts | Gerda Lenselink



- Deze gecombineerde presentatie dient als naslagwerk en bevat onderdelen van:
 - Het WarmingUP event op 6 oktober 2020 – Hoofdevent “onderweg naar integrale pilots collectieve warmte”;
 - De input die is opgehaald tijdens het event in de vorm van Mentimeter-stellingen, gesprekken in deelsessies, padlets, plenaire terugkoppelingen en de chat.
 - De webinar die plaats vond op 27 oktober 2020 – Synthese en terugkoppeling van opbrengsten event 6 oktober;
 - Reflecties en in inhoudelijke input die is opgehaald tijdens dit webinar.

Deelnemende organisaties 6 oktober 2020

WARMINGUP

- Gemeenten, regio's en provincies: Almere, Amsterdam, Breda, Den Haag, Nijmegen, Rotterdam, Utrecht, Holland Rijnland, Noord-Holland
- Warmtebedrijven: Eneco, Ennatuurlijk, HVC, Stadsverwarming Purmerend, Vattenfall
- Netbeheerders: Capturam, Enpuls, Firan, Netverder
- Overige deelnemers en partners in energiesector: EBN, Engie, GreenVillage, Greenvis, Heijmans, Shell
- Partijen actief in water en energie: Brabantse Delta (via gemeente Breda), Rijkswaterstaat, Stowa
- Kennisorganisaties: Deltares, Erasmus Universiteit Rotterdam, KWR Water, Saxion, TNO, TU Delft Universiteit Utrecht
- Rijksoverheid en daaraan gerelateerde organisaties: Min. EZK, RVO, TKI Urban Energy
- Diverse andere organisaties die (nog) geen deelnemer of partner in WarmingUP zijn, waaronder enkele gemeenten, provincies, waterschappen en bedrijven

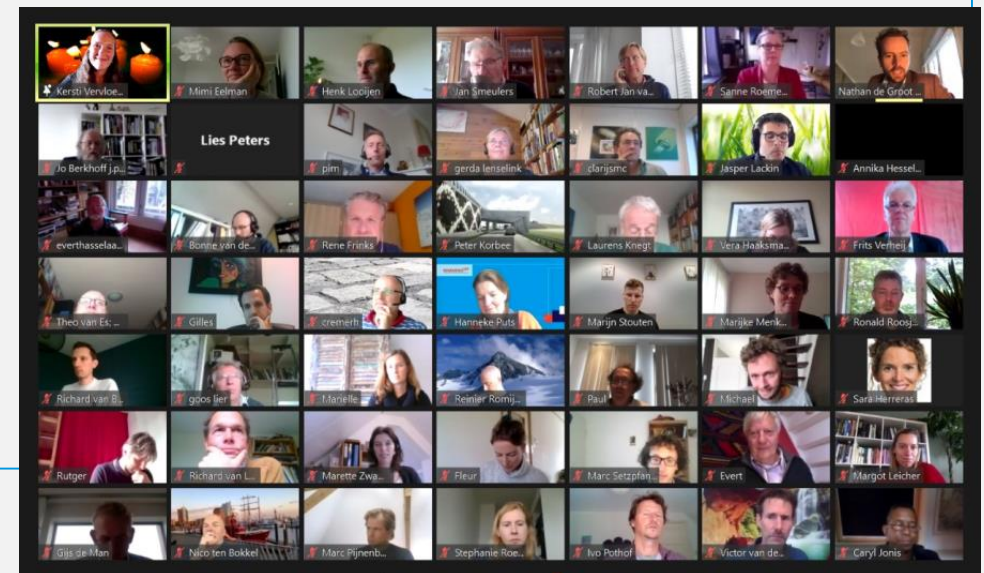
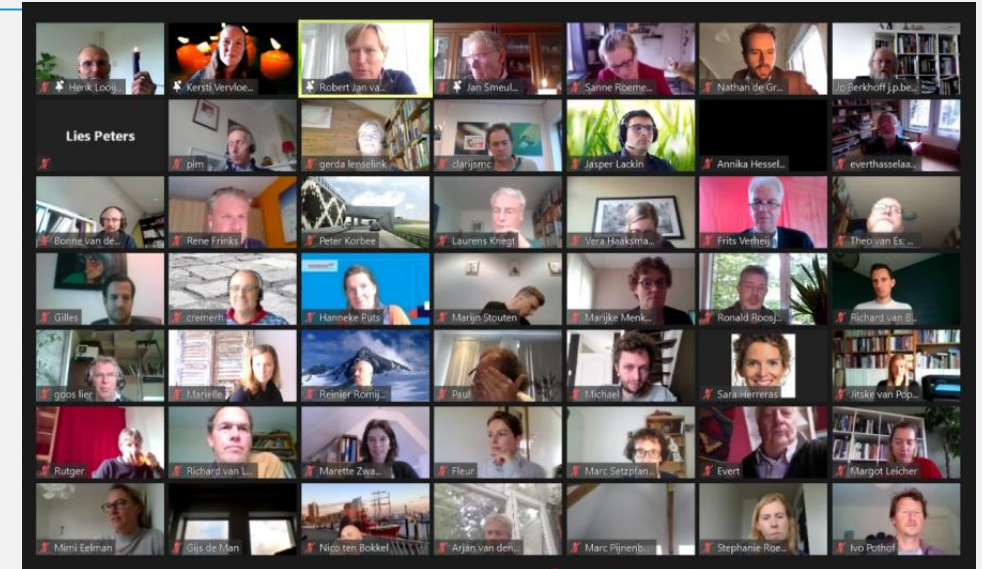
Bijeenkomst 6 oktober 2020 – Doelen

- Elkaar ontmoeten om relaties onderling en tussen organisaties te versterken
 - Online
- Samen de volgende, inhoudelijke stap maken:
 - Longlist van ‘integrale’ pilots voor duurzaam gevoede, collectieve warmtenetten
 - Set van selectiecriteria om in 2021 longlist terug te brengen naar 4 locaties

Onderweg naar integrale pilots collectieve warmte -
terugkoppeling resultaten bijeenkomsten 6 & 27 oktober 2020



WARMINGUP



Programma 6 oktober op hoofdlijnen

WARMING^{UP}

- Kennismaking – Nathan de Groot (facilitator LEF centrum)
- Voortgang WarmingUP door Frits Verheij (programma directeur WarmingUP)
- Ronde 1 interactie – in 25+ groepen van 4-6 deelnemers:
 - *Focus: wat wil je laten testen binnen WarmingUP en welke verbinding tussen thema's zijn nodig?*
- Intermezzo
- Ronde 2 interactie – in 25+ groepen van 4-6 deelnemers
 - *Focus: kenmerken en mogelijke locaties voor integrale pilots.*
- Ronde 3 interactie – in 4 groepen van ca. 20 deelnemers
 - *Focus: uitwisseling belangrijkste inzichten en conclusies vandaag.*
- Afsluiting

Kennismaking



WARMING^{UP}

6 oktober begon met een digitale kennismaking via enkele Mentimeter-stellingen, de volgende slides bevatten de samengevoegde resultaten van deze stellingen.

WARMING UP
Dinner: Beef, Turnips, Mushrooms



Uitwerking en opsomming van resultaten mentimeter kennismaking WarmingUP event (2)

WARMINGUP

Waar ben je nieuwsgierig naar voor vandaag [lees: 6 oktober]?

- Samenwerking en gezamenlijke drive;
- Ontwikkeling bij de verschillende thema's;
- Integratie van de verschillende thema's;
- Voortgang & status pilots en concrete casussen;
- Mogelijkheden tot samenwerking;
- Wat biedt WarmingUP voor onze/mijn gemeente?;
- Handvatten voor business cases in bestaande bouw;
- Bekostiging & business cases;
- Innovatie en nieuwe ideeën;
- Opschaling;
- Dilemma's en knelpunten in de samenwerking;
- Concrete voorbeelden in de praktijk.



Hierboven is een screenshot te zien van de input op de stellingen die via Mentimeter is opgehaald op 6 oktober

Uitwerking en opsomming van resultaten mentimeter kennismaking WarmingUP event (1)

WARMINGUP

Wat is je grootste (praktijk)dilemma?

- Activeren/betrekken bewoners; verplichtstellen deelname warmtenet ja/nee;
- Betaalbaarheid;
- Verschillende rollen in de praktijk brengen / integrale samenwerking;
- Complexiteit;
- Business case / financiering;
- Implementatie in bestaande bouw;
- Warmte én koude;
- Aandacht voor maatschappelijke belangen;
- Onzekerheden (afname, ondergrond, vollooprisico).



Programma 6 oktober – 20+ parallelle ‘tafels’

Ronde 1 – kennismaking & ‘ik en mijn innovatie-opgaven’

- Tegen welke praktijkopgaven loop je aan?
- Wat wil je testen in de praktijk?
- Welke verbindingen zijn nodig tussen thema’s binnen WarmingUP?

Ronde 2 – innoveren in een omgeving met anderen

- Welke testcombinaties zie je ontstaan na ronde 1?
- Wat zijn belangrijke kenmerken voor een integrale pilot?
- Welke fysieke locaties zijn beschikbaar voor een integrale pilot?

Ronde 3 – naar een gezamenlijke testomgeving

- Welke inzichten neem je mee uit ronde 1 en 2?
- Hoe zou een top-3 van criteria voor selectie van integrale pilots eruit zien?

Afronding door Frits Verheij (1): hoe verder?

WARMING^{UP}

Hoe gaan we de opbrengsten 6 oktober maximaal benutten?

- Set van sheets vervolmaken met opbrengsten 6 oktober → deelnemers.
- Verdere analyse & verwerking opbrengsten 6 oktober binnen thema's – inpassing uitkomsten in lopend onderzoek.
- Nog extra slag maken met 'kenmerken pilots'.



De volgende resultaten zijn beoogd in 2020 en worden in Q4 verder uitgewerkt:

- Longlist van integrale pilots
 - Nog doen: nadere inventarisatie van potentiële locaties (lijst uitbreiden en/of aanpassen).
 - Nog doen: een stap verder uitwerken met informatie per potentiële pilot locatie.
- Set van selectiecriteria
 - Nog doen: ontwikkelen selectiecriteria op basis van kenmerken uit de workshop.

Afronding door Frits Verheij (3): Uitnodiging/verzoek aan deelnemers

WARMINGUP

We nodigen alle deelnemers uit om mee te denken en input aan te leveren:

- Intentie om in kleine teams aan deze acties te werken: wie wil meedenken?
 - Long list integrale pilots: missende locaties toevoegen + informatie per locatie aanvullen.
 - Set van selectiecriteria: concretiseren, aanscherpen, groeperen.
- Vragen aan alle deelnemers:
 - Welke potentiële pilot locatie moet worden toegevoegd aan de longlist?
 - Welke informatie van potentiële pilots kun je delen met deze kleine teams?
 - Welke selectiecriteria moeten volgens jou nog worden toegevoegd aan de lijst met 'kenmerken'?
- E: contact@warmingup.info (zowel voor aanmelden als lid van klein team als voor het leveren van overige informatie)

Workshop 27 oktober incl. samenvatting resultaten bijeenkomst 6 oktober 2020

WARMING^{UP}

- In de volgende slides zijn de belangrijkste resultaten van de bijeenkomst op 6 oktober 2020 samengevat. Deze zijn tijdens de workshop op 27 oktober gepresenteerd en besproken.
- Tegen welke **praktijkopgaven** lopen we aan? (door: Vera Haaksma, gemeente Utrecht)
- Wat willen we **testen in de praktijk**? (door: René Tamboer, The Green Village)
- Wat zijn **belangrijke kenmerken** voor een integrale pilot? (door: Eveline Roosendaal, EBN)
- Welke **fysieke locaties** zijn beschikbaar voor een integrale pilot? (door: Frits Verheij, TNO)

Resultaat 1 – Tegen welke praktijkopgaven lopen WarmingUP deelnemers aan? – inbreng 6 oktober event

WARMINGUP

Terugkoppeling door: Vera Haaksma – Gemeente Utrecht

De praktijkopgaven zijn op te delen in vijf clusters, namelijk:

- Complexiteit, systeemintegratie en meer-assige transformatie
- Bewoners, hun keuzevrijheid, participatie en beoogde bottom-up aanpak
- Technologische onzekerheden
- Concretiseren van aanpak (en complicaties); uitwisselingen inzichten en kennis
- Financiële aspecten en opzet van het warmtenet en business case

Resultaat 1 – Tegen welke praktijkopgaven lopen WarmingUP deelnemers aan? (1/3) – inbreng 6 oktober event



WARMINGUP

- **Complexiteit, systeemintegratie en meer-assige transformatie**
 - Rijksoverheid heeft veel ambities maar ook moeite om de markt te ondersteunen.
 - Noodzaak om te werken in multi-stakeholder teams met een geïntegreerde aanpak.
 - De combinatie – pilots en technologische innovaties – leiden tot onzekerheden omtrent de business case.
 - Hoe robuustheid te waarborgen op korte termijn, maar flexibiliteit te behouden op lange termijn?
 - Wat zijn de rollen in de praktijk?
 - Hoe daadwerkelijk integrale samenwerking tot stand te krijgen?
 - Hoe integraal af te wegen? Ontwikkelaars opteren meestal voor de goedkoopste optie – tegelijk is onze ambitie de noodzakelijke integrale afweging.
- **Voorbeelden uit Utrecht, ingebracht door Vera Haaksma d.d. 27 oktober:**
 - In de overgang naar de nieuwe wettelijke kaders (Omgevingswet, Warmtewet), heb je als gemeente eigenlijk geen instrumenten in handen: hoe borg je de publieke waarden in de tussentijd, zonder dat je stil komt te staan?

Resultaat 1 – Tegen welke praktijkopgaven lopen WarmingUP deelnemers aan? (2/3) – inbreng 6 oktober event



WARMINGUP

- **Bewoners, hun keuzevrijheid, participatie en beoogde bottom-up aanpak**
 - Hoe draagvlak te creëren?
 - Dienen bewoners gecompenseerd te worden voor hun inzet/tijd?
 - Bewoners dienen goed meegenomen te worden in planning, overwegingen en afspraken.
 - Keuzevrijheid is een groot goed, maar compliceert de warmtetransitie (in bestaande bouw).
 - Betaalbaarheid, en zorgen daarover.
 - Collectiviteit versus keuzevrijheid - en betaalbaarheid die daar mee samen hangt.
- **Technologische onzekerheden**
 - Aqua- en geothermie als bron voor warmte & koude gecombineerd met opslag en slimme systemen.
 - Veel vraag naar prognose van potentiële bronnen (cijfers/locaties) – wordt aan gewerkt.
- **Voorbeelden uit Utrecht, ingebracht door Vera Haaksma d.d. 27 oktober:**
 - Uitdagingen rond uitbreiding bestaand warmtenet in bestaande wijk, in combinatie met temperatuurverlaging. Hoe doe je dat technisch? Qua draagvlak en participatie?
 - Hoe beweeg je partijen tot het combineren van meerdere individuele WKO systemen, zodat beschikbare bodemenergie nog meer op gebiedsniveau benut kan worden?

Resultaat 1 – Tegen welke praktijkopgaven lopen WarmingUP deelnemers aan? (3/3) – inbreng 6 oktober event



WARMINGUP

- **Concretiseren van aanpak (en complicaties); uitwisselingen inzichten en kennis**
 - Uitwisselen van kennis en geleerde lessen is noodzakelijk. Gebeurt nog te weinig en is gecompliceerd.
 - Wat is er al mogelijk met de huidige Warmtewet – moet dus meer gecommuniceerd worden.
 - Hoe de kloof tussen onderzoekers en deelnemers uit de praktijk te verkleinen?
- **Financiële aspecten en opzet van het warmtenet en business case**
 - Financiering infrastructuur van warmtenetten en onrendabele top noodzakelijk om business case aantrekkelijk te maken.
 - Hoe business case integraal af te wegen – hoe te verdelen aan zowel kosten- als batenkant?
 - Veel behoefte aan praktijkvoorbeelden, business cases, afwegingen van bekostigingsvraagstuk.

Resultaat 2 – Wat willen WarmingUP deelnemers testen? – inbreng 6 oktober event

WARMINGUP

Terugkoppeling door: René Tamboer – The Green Village

De onderdelen die getest dienen te worden, zijn op te delen in drie clusters, namelijk:

- Volledige, integrale pilots (met langere aanlooptijd); alsook innovaties in bestaande systemen.
- Burgerparticipatie.
- Slim inzetten van duurzame warmtebronnen.

Resultaat 2 – Wat willen WarmingUP deelnemers testen? (1/2)



WARMINGUP

- **Volledige, integrale pilots (met langere aanlooptijd); alsook innovaties in bestaande systemen**
 - Behoeftte aan testen van innovaties in bestaande warmtenetten en dan zoveel mogelijk integreren.
 - Hoe HT- en LT netten te koppelen?
 - Hoe te komen tot een integrale bronnenstrategie?
 - Behoeftte aan generieke inzichten en brede toepasbaarheid van geleerde lessen.
 - Behoeftte aan inzicht in verschillende financieringsmogelijkheden.
 - Open netten.
 - Hoe werkt vraagsturing bij warmtenetten in de praktijk?
 - Hoe krijg je projecten in bestaande bouw georganiseerd?
 - Hoe projectfasering te organiseren bij integrale projecten?

Resultaat 2 – Wat willen WarmingUP deelnemers testen? (2/2)



WARMINGUP

- **Bewonersparticipatie**
 - Bewoners zelf laten meedenken over welk type warmtenet en hoe te financieren etc.
 - Behoeftte aan professionele en neutrale ondersteuning om burgerenergie te organiseren.
 - Functioneren van een warmtenet in de praktijk.
 - Testen van verschillende participatieprocessen: komen tot een werkbare vorm voor verduurzaming van de warmtevoorziening.
- **Slim inzetten van duurzame warmtebronnen (aquathermie en geothermie)**
 - Duurzame warmtebron inzetten voor zowel warmte als voor koude.
 - Duurzame warmtebron combineren met warmteopslag en slimme warmtenetten.

Resultaat 2 – Wat willen WarmingUP deelnemers testen? (2/2)



WARMINGUP

- **Reflectie: aanvullingen o.b.v. input van webinar 27 oktober**
 - Ga je een business case per bron maken/ontwerpen, of kun je ook naar gebiedsbusiness cases?
 - Risico's in combinatie met financiering > zijn financiële instellingen hiertoe bereid?

Resultaat 3 – Wat zijn belangrijke kenmerken voor integrale pilots? – inbreng 6 oktober event

WARMING^{UP}

Terugkoppeling door: Eveline Roosendaal – EBN

De kenmerken van de pilots zijn op te delen in twee categorieën, namelijk:

- Specifieke kenmerken/selectiecriteria voor integrale pilots.
- Generieke randvoorwaarden voor integrale pilots.

Resultaat 3 – Wat zijn specifieke kenmerken voor een integrale pilot in WarmingUP? – inbreng 6 oktober event



WARMINGUP

- Planning en timing van pilots (behapbaar, maar ook integraal); binnen circa 24 maanden.
- Realistisch en financieerbaar; kosten en baten van verschillende fasen meetbaar.
- Breed overwegen van business case in relatie tot koppelkansen en innovaties voor het aanleggen van warmtenetten.
- Draagvlak en mate van participatie [gemeenten, bewoners/consumenten en woningcorporaties].
 - → **voorstel Eveline d.d. 27/10**: dit is een generieke voorwaarde, als pilot hier niet aan voldoet, kan die niet deelnemen.
- Bijdragen aan mitigeren of oplossingen voor (potentiële) risico's.
- Herhalingspotentie voor opschaling aanwezig.
- Juridische randvoorwaarden zijn/worden ingevuld (vergunningen etc.)?

Resultaat 3 – Wat zijn specifieke kenmerken voor een integrale pilot in WarmingUP? – Reflectie 27 oktober webinar



WARMINGUP

Reflectie: aanvullingen o.b.v. input tijdens webinar 27 oktober:

- Veiligheid moet een nieuwe integrale voorwaarde zijn.
- Draagvlak/participatie verschuift van specifieke kenmerken naar generieke voorwaarden.
- Behapbaarheid; aantal partners dat meedoet om behapbaar te houden.
- Beslisstructuur; hoe ga je besluiten nemen;
- Hoeveel thema's/innovaties kun je in 1 pilot combineren?
- hoe veel onzekerheid kun je toevoegen aan een pilot en tegelijkertijd de pilot werkbaar houden?

Resultaat 3 – Wat zijn overige randvoorwaarden voor een integrale pilot? – inbreng 6 oktober event



WARMINGUP

- Goede balans tussen alle aspecten (technologisch, financieel, sociaal etc.).
- Meenemen van alle relevante stakeholders.
- Duidelijke formulering doelstellingen en rolverdeling (SMART).
- Moet voorbeeld zijn van innovatieve samenwerking tussen verschillende partijen.
- Dilemma's tussen de thema's van WarmingUP testen en zichtbaar maken.
- Ruimte voor innovatieve technologieën en nieuwe partijen.
- Delen van geleerde lessen.
- Afweging tussen robuustheid op korte termijn vs flexibiliteit op lange termijn.

Resultaat 4 – Aanzet longlist van mogelijke locaties voor integrale pilots

WARMINGUP

- *Uitleg: onderdeel van het programma tijdens het 6 oktober-event was een inventarisatie voor mogelijke pilotlocaties voor integrale pilots. In de verschillende deelsessies tijdens dit event zijn vele suggesties gedaan voor mogelijke pilotlocaties. Deze zijn op de volgende sheet weergegeven.*
- *Inmiddels wordt deze lijst met pilotlocaties in klein comité verder aangevuld en van aanvullende informatie voorzien. De mensen die zich tijdens het webinar van 27 oktober hebben opgegeven, zijn hierbij betrokken, naast een aantal leden van het programmateam van WarmingUP.*
- *In de volgende slide is dus te zien wat op 6 oktober is opgehaald.*

Resultaat 4 – Aanzet longlist van mogelijke locaties voor integrale pilots – inbreng 6 oktober event



WARMINGUP

Stad/Locatie	Omschrijving	additionele informatie
Amersfoort	Warmtenet Amer	
Amstelveen		
Amsterdam		
Amsterdam	tientallen gebiedsontwikkelingen van 1000+ woningen	
Breda	Schorsmolenbuurt	
Breda	Meerdere bronnen op elkaar afstemmen	
Castricum	Aquathermie/Riothermie	
Delft	TUDelft/The Green Village	samenwerking warmtenet met toekomstige geothermie
Den Haag	Vruchtenbuurt	
Den Haag	Mariahoeve	
		fase 1 mede vanuit provincie gefinancierd, omvat >400 woningen, interessante elementen voor aquathermie
Deventer	Slim warmtenet Zwandweerd	
Goeree Overflakkee		
Helmond	Warmtenet	
Katwijk	Hoornes	
Leeuwarden	Nieuw project Ennatuurlijk	
Nijmegen	Oude kolencentrale (800MW)	
Nijmegen	Aquathermie icm afvalverbrander warmte	
Tilburg	Jagersbuurt	
Utrecht	Merwedekanaalzone	WKO + TEO - LT warmenet
Utrecht	Beurskwartier	WKO + TEO - LT warmenet
Utrecht	Groot warmtenet	
Utrecht	Huidige warmtenet invoeden met aquathermie	
Utrecht	Leidsche Rijn bestaande net	
Utrecht	Overvecht noord	
Wageningen	Benedenbuurt	

Onderweg naar integrale pilots collectieve warmte - terugkoppeling resultaten bijeenkomsten 6 & 27 oktober 2020

Suggesties voor verdere uitwerking lijst met mogelijke locaties voor integrale pilots

Tijdens de afronding van het WarmingUP event van 6 oktober kwamen de volgende suggesties binnen voor verdere uitwerking lijst met mogelijke testlocaties integrale pilots:

- Bekijk de selectie van projecten bij de proeftuin aardgasvrije wijken (PAW);
- Het testen van de innovaties is cruciaal, daarom is aansluiten bij bestaande projecten nodig, inclusief eventuele uitbreiding ervan. Deze benadering dient er toe zodat de focus alleen op innovatie kan zijn;
- Vervolgens kan na het testen van de innovaties, een integrale benadering krijgen. M.a.w.: vermijdt grote nieuwe projecten, die hebben een te lange aanlooptijd.
- In de verschillende projecten worden afzonderlijke onderzoeksvragen beantwoord, in de integrale pilots moeten we die verschillende kennissoorten bij elkaar brengen.
- Veel R&D vragen komen aan bod in WarmingUP projecten. Moeten we pilots dan pas kiezen als we geleerd hebben van de lopende initiatieven en nadat WarmingUP grotendeels is uitgevoerd?



Dank voor jullie bijdrage!

[WarmingUp.info](https://warmingup.info)
contact@warmingup.info

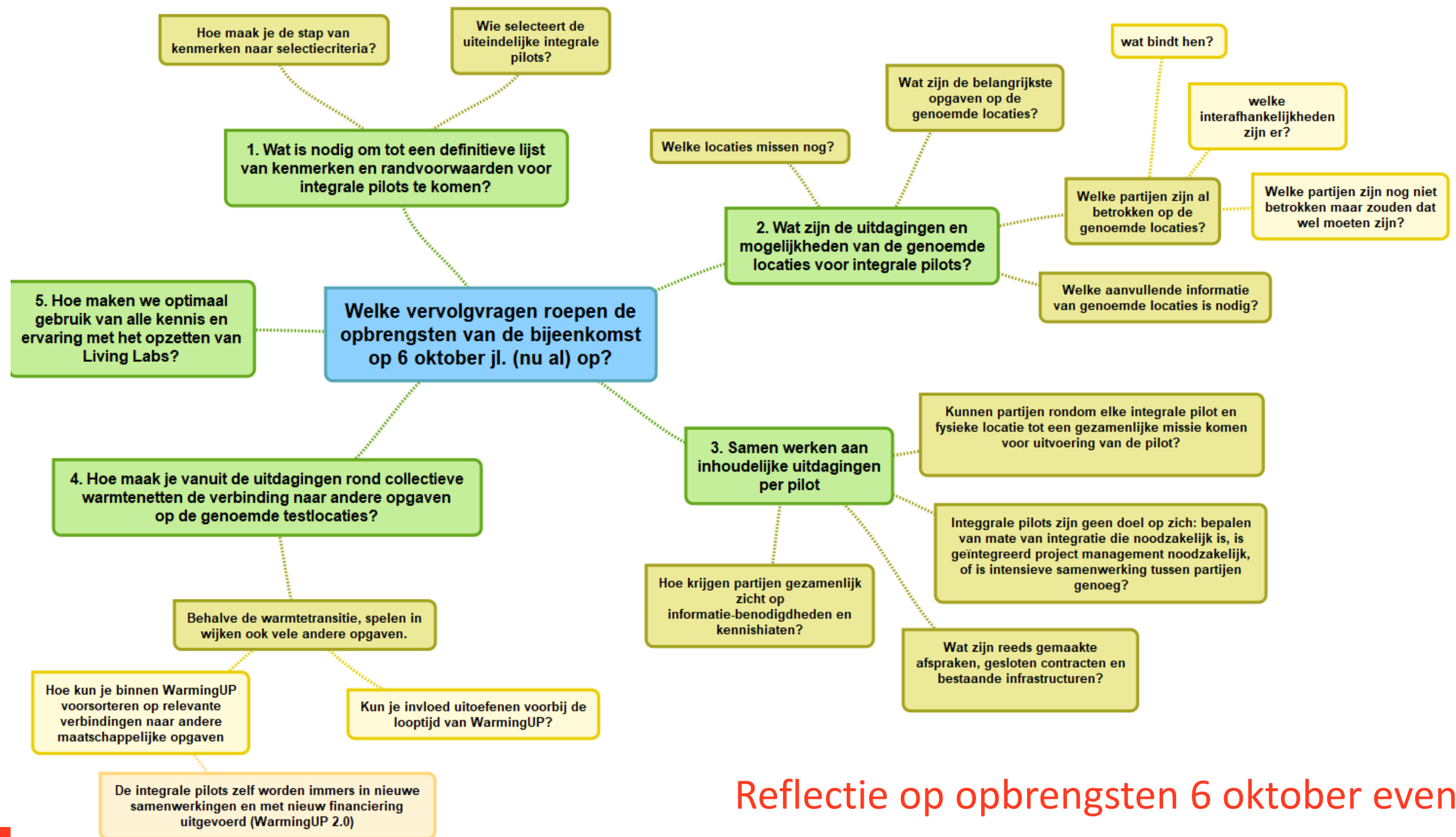


Reflectie op opbrengsten 6 oktober event



WARMINGUP

- *Tijdens de verwerking en analyse van alle opbrengsten van het 6 oktober event, werden verschillende lijnen en thema's zichtbaar die in de follow up van dit even aandacht verdienen.*
- *Ook van belang in het toewerken naar de afgesproken deliverables die eind 2020 moeten worden opgeleverd door het programmteam van WarmingUP.*
- *Deze reflectie op de opbrengsten is – als aanzet – gevisualiseerd in de mind map op de volgende pagina's en geeft weer wat de vervolgvragen zijn die bij het organiserend team van 6 oktober naar voren kwamen.*



Reflectie op opbrengsten 6 oktober event

Uitwerking en opsomming van resultaten mentimeter evaluatie WarmingUP event

WARMINGUP

Aan het eind van het WarmingUP event op 6 oktober 2020 is een korte evaluatie onder de deelnemers gehouden aan de hand van een aantal stellingen.

De uitkomsten van de evaluatie zijn opgenomen op de hiernavolgende slides.

Uitwerking en opsomming van resultaten mentimeter evaluatie WarmingUP event (1)

WARMINGUP

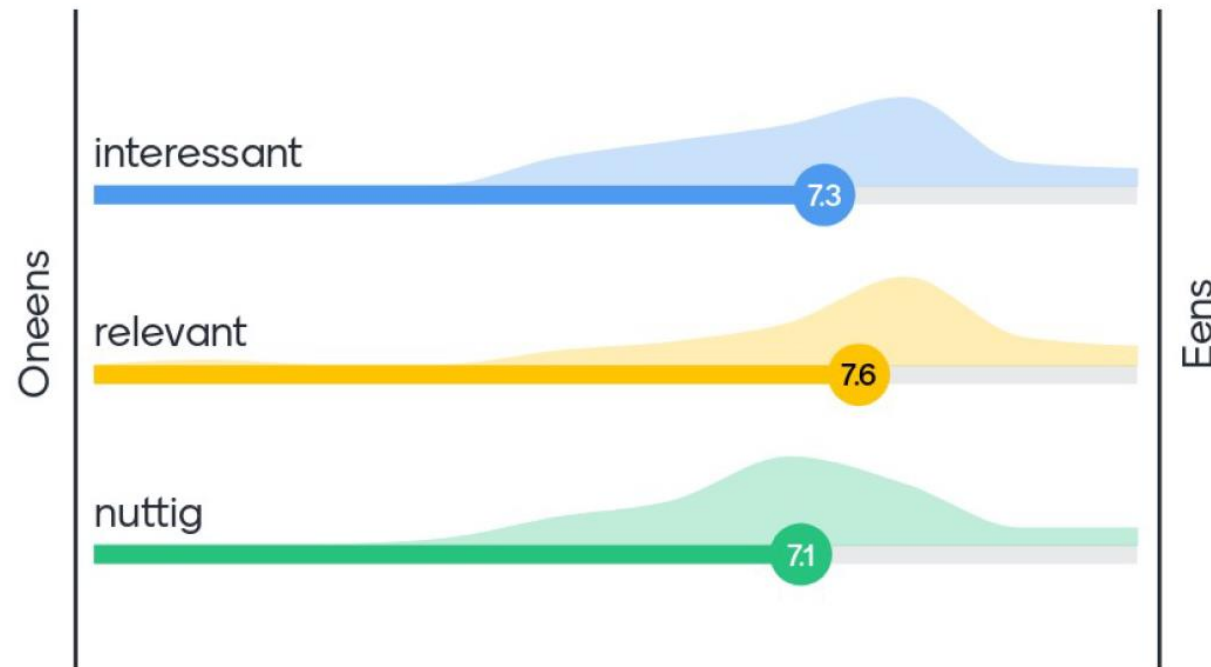
Ben je het eens met deze stellingen?



Uitwerking en opsomming van resultaten mentimeter evaluatie WarmingUP event (2)

WARMINGUP

In hoeverre vond je deze bijeenkomst:



Uitwerking en opsomming van resultaten mentimeter evaluatie WarmingUP event (3)

WARMINGUP

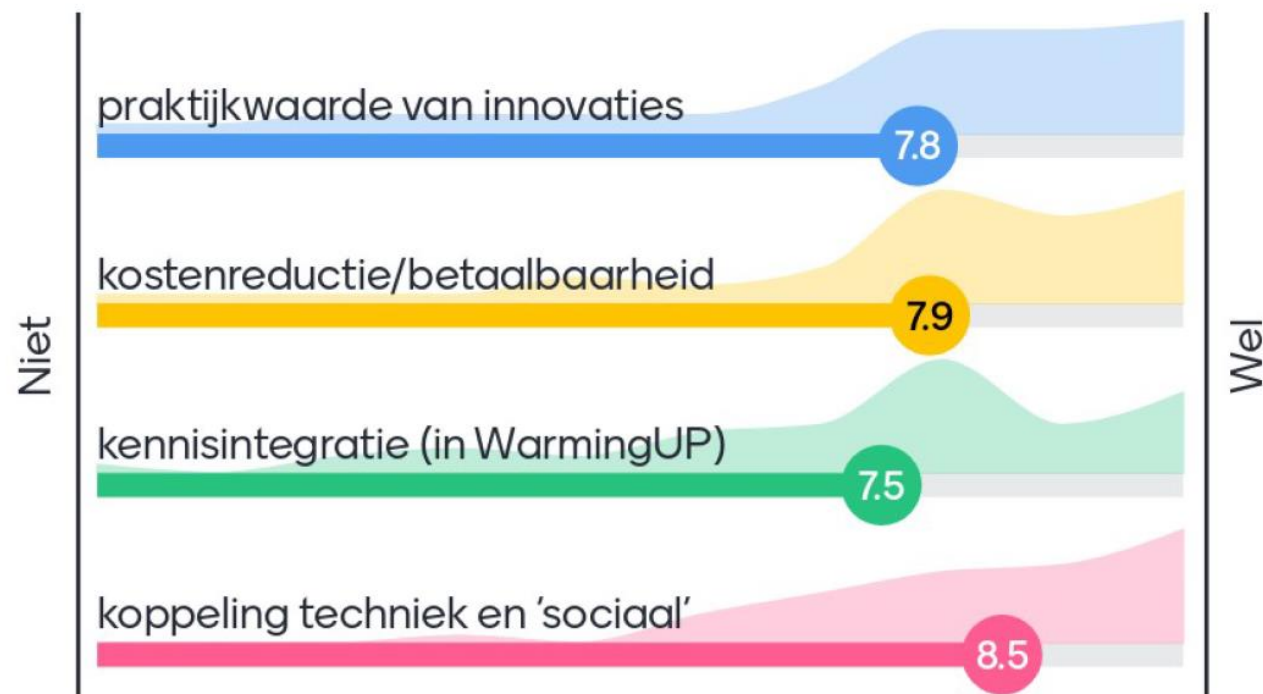
Wat neem je mee?

- Input voor criteria van integrale pilot;
- Nieuwe energie, perspectieven en ideeën;
- Enthousiasme voor pilots;
- Enthousiasmerende nieuwe contacten;
- Nieuwe inzichten;
- Een netwerk van gemeenten;
- Lessen uit de praktijk waar van geleerd kan worden;
- Dat de uitdaging zit in de integratie – en de verbinding van de verschillende onderdelen.

Uitwerking en opsomming van resultaten mentimeter evaluatie WarmingUP event (4)

WARMINGUP

Ik wil het in het vervolg hebben over:



Uitwerking en opsomming van resultaten mentimeter evaluatie WarmingUP event (5)

WARMINGUP

Waar heb je nog behoefte aan na vandaag?

- Meer samenwerking;
- Meer bijeenkomsten (bij voorkeur fysiek);
- Kennis deling van verschillende thema's / lessen delen;
- Vervolgstrategie;
- Doorpraten over pilots;
- Concrete resultaten;
- Regelmatige updates;
- Voortgangsupdates van project / pilots;
- Meer kennis en ervaring uit het buitenland.