



Energie uit water / Grip op de Maas

Week van de Circulaire Economie & Klimaat

Celina Kroon celina.kroon@alliander.com
Albert Barneveld albert.barneveld@rws.nl

Inhoud

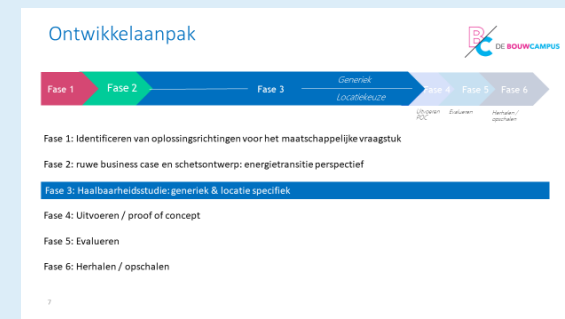
1. Aanleiding & Context



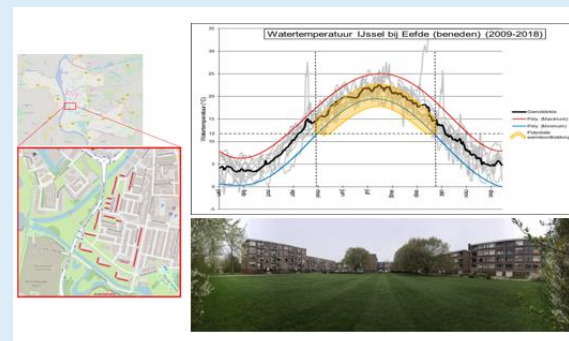
2. Visie: geïntegreerd water & energie systeem



3. Ontwikkelaanpak: generiek en locatie specifiek



4. Generiek spoor & uitdagingen en geleerde lessen in Zutphen



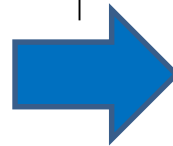
Aanleiding Grip op de Maas

Case Stuw Grave



Rijkswaterstaat

- grote opgave van vervanging en renovatie (VenR) van natte kunstwerken zoals sluizen, stuwen, gemalen, damwanden
- kan dit niet alleen

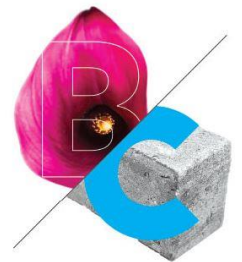


Cocreatietraject op Bouwcampus ('Grip op de Maas'):

- open vraag: hoe VenR-opgave op systeemniveau op te pakken mbt stuwen in de Maas
- open uitnodiging aan partijen



Energietransitieperspectief > ingebracht en getrokken door Alliander



Aanleiding Grip op de Maas



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

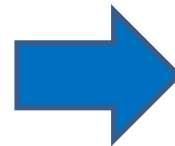


Energietransitieperspectief uitgewerkt:

- rapport 'Grip op de Maas'; energie en water; rapport fase 2
- conclusie: combineren van energie- en waterinfrastructuren veelbelovend perspectief voor Nederland



zowel Alliander als RWS behoefte om concept verder uit te werken in de vorm van enkele pilots



**samenwerkingsovereenkomst opgesteld
Liander-RWS
mbt thermische energie uit oppervlakte
water**

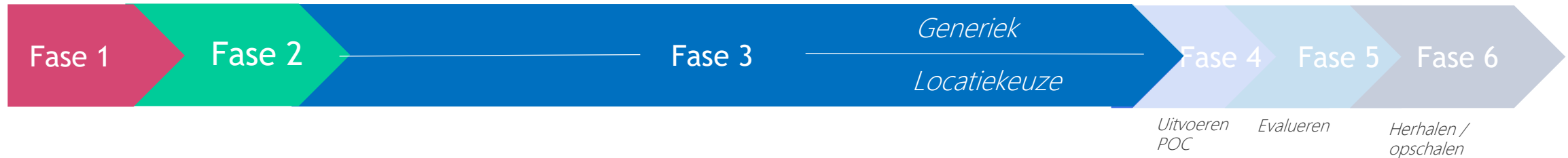


Visie

Sectoren Water én Energie in de praktijk met elkaar verbinden



Ontwikkelaanpak



Fase 1: Identificeren van oplossingsrichtingen voor het maatschappelijke vraagstuk

Fase 2: ruwe business case en schetsontwerp: energietransitie perspectief

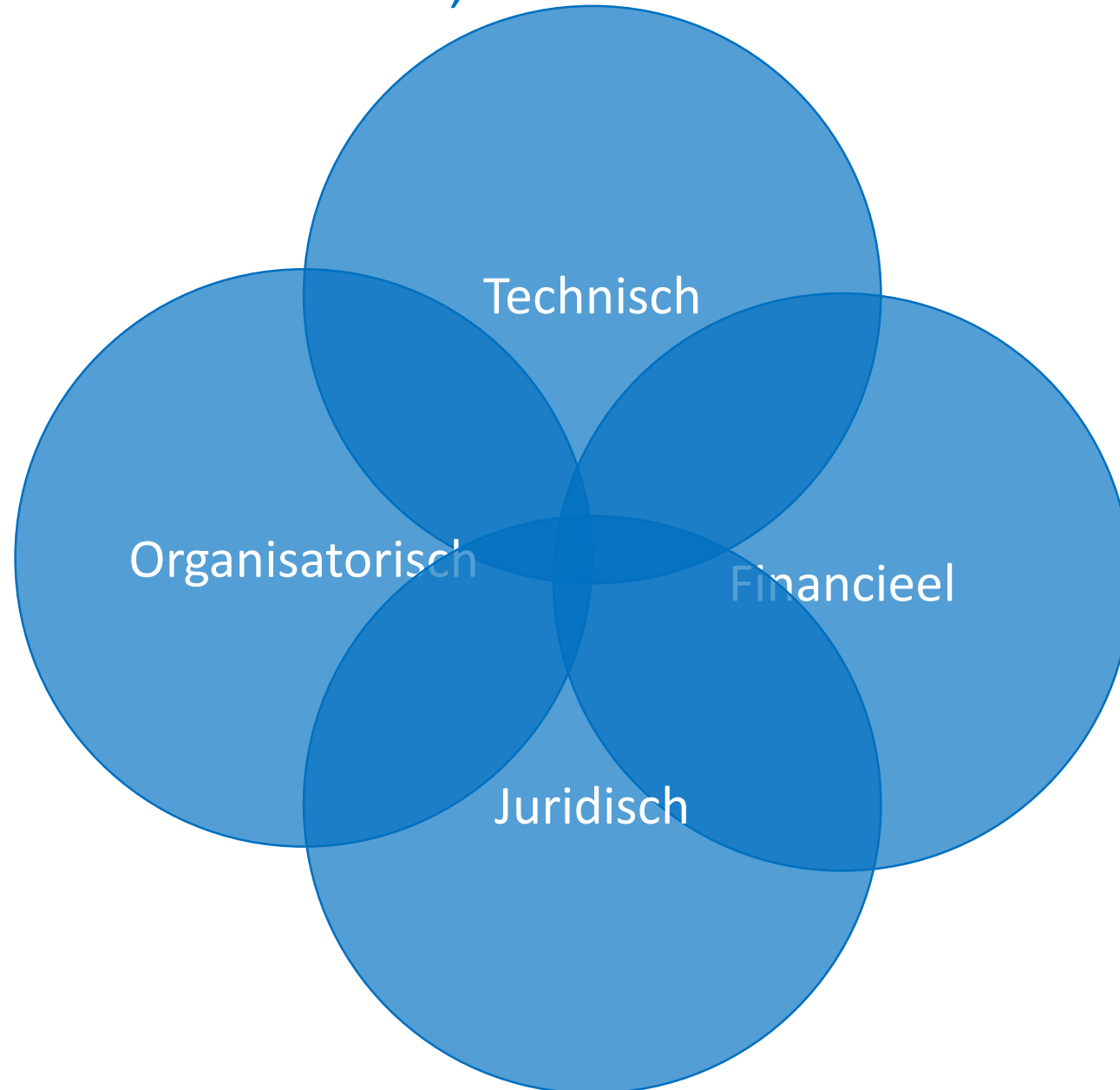
Fase 3: Haalbaarheidsstudie: generiek & locatie specifiek

Fase 4: Uitvoeren / proof of concept

Fase 5: Evalueren

Fase 6: Herhalen / opschalen

Innovatie over sectoren, werkvelden...



Proeflocatie Zutphen



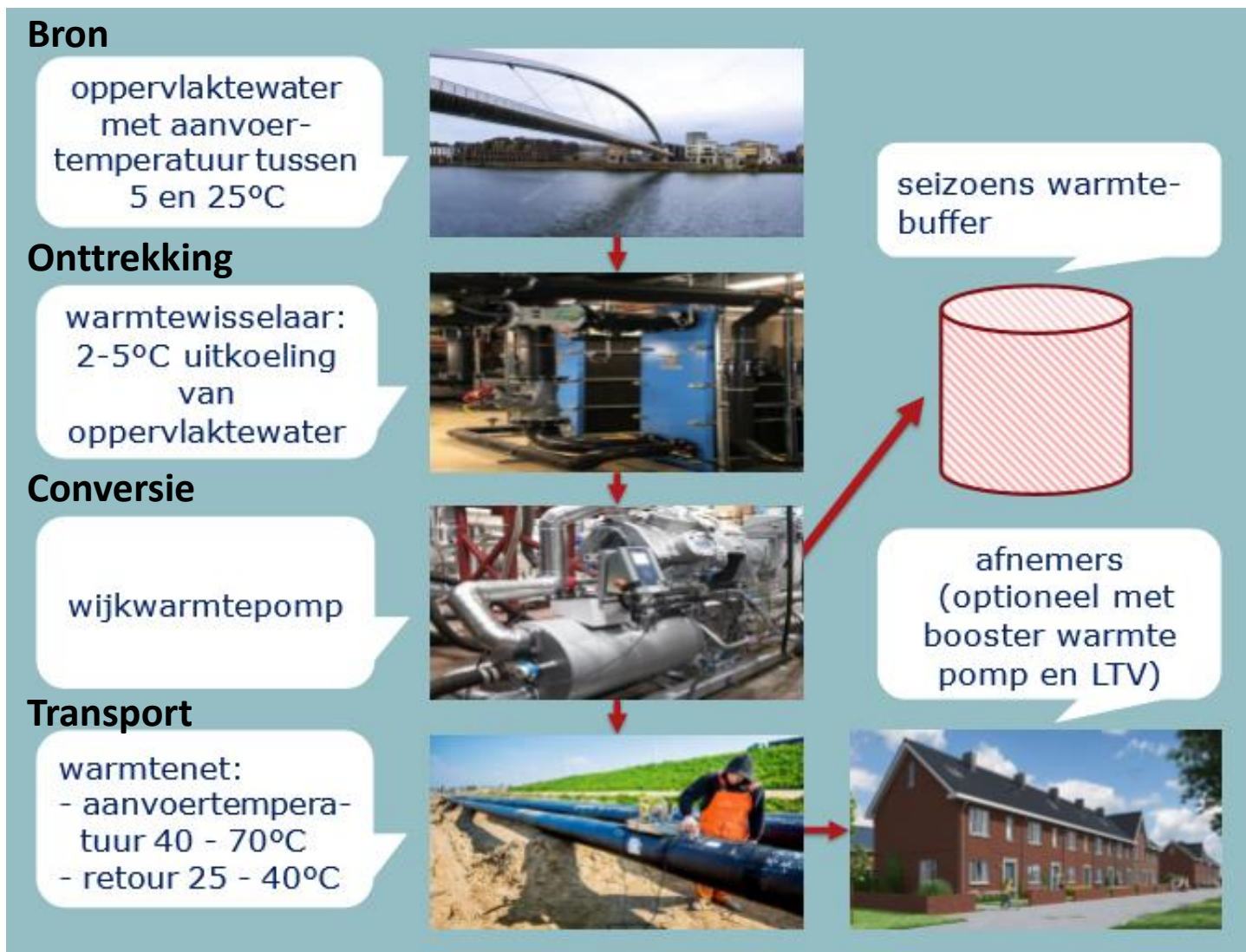
Rijkswaterstaat

≡ provincie
Gelderland



Waterschap  Rijn en IJssel

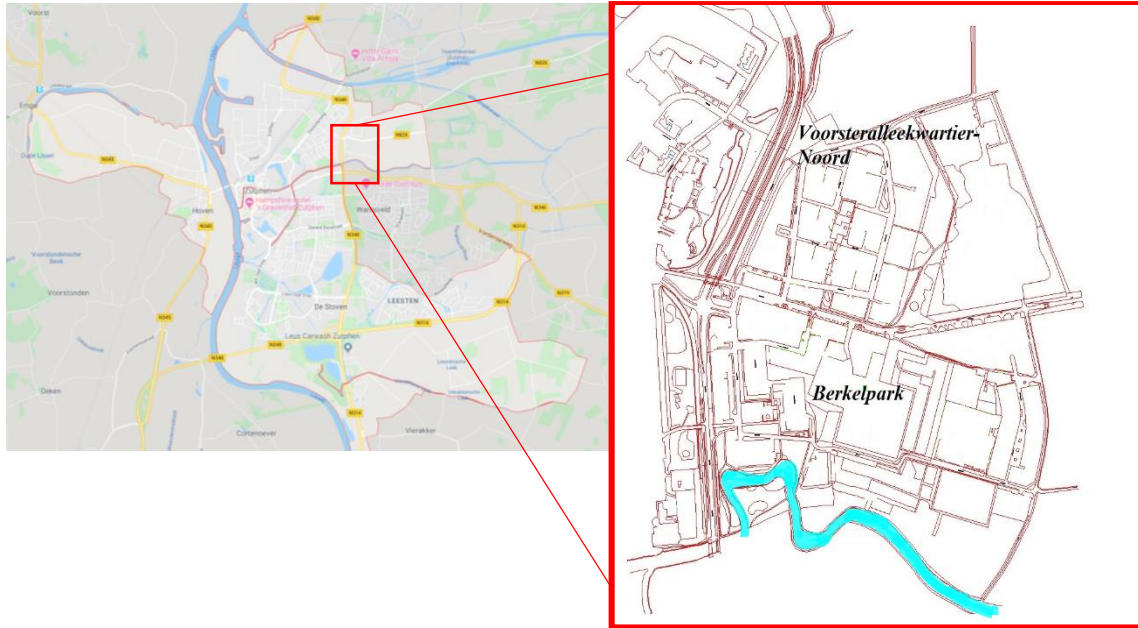
Generiek: Technisch concept



Warmte is een energie vraagstuk!

- Om uiteindelijk te komen tot een temperatuur waarmee gebouwen kunnen worden verwarmd, dient er elektriciteit of gas toegevoegd te worden.
- Om pieken op het E-net te voorkomen is het toevoegen van een warm water buffer een essentieel onderdeel van de technische keten.

Proeflocatie Zutphen : Technische haalbaarheid Voorsteralleekwartier/Berkelpark



Uitkomsten

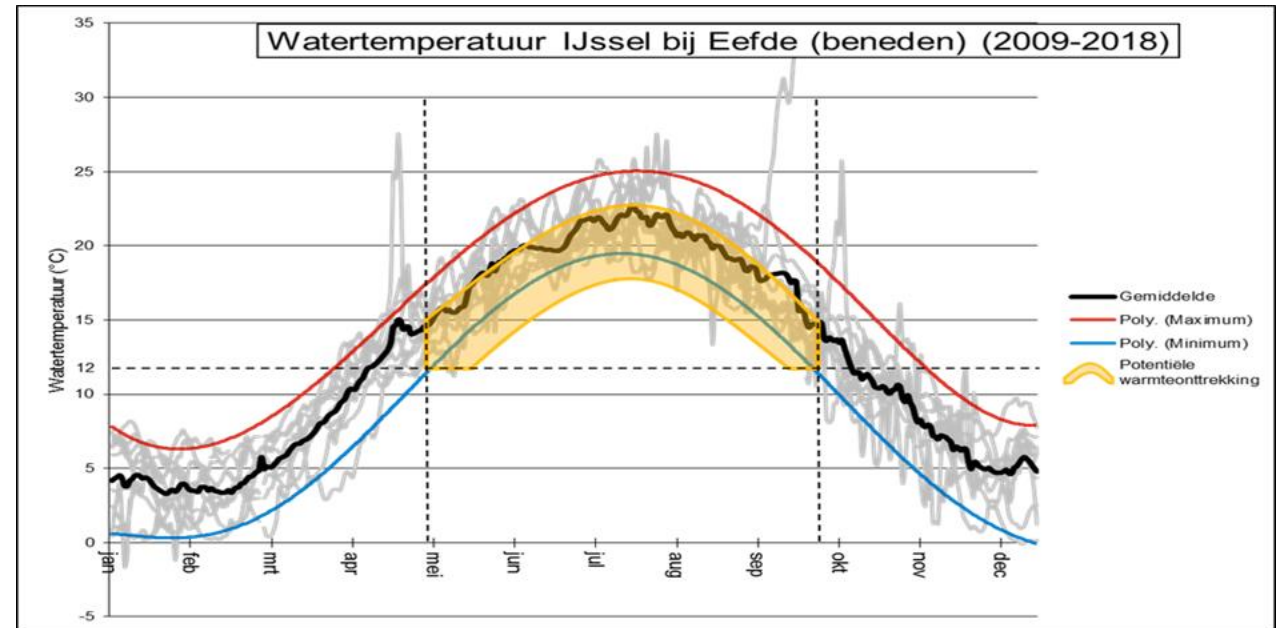
Te beperkte water- en warmtetoevoer ter plaatse uit de Berkel
(extra water aanvoer uit Twentekanaal niet mogelijk)

> TEO hier geen haalbaar concept

Jaar	Geschikte periode voor warmtewinning (in weken)
2012	13,0
2013	11,9
2014	13,3
2015	13,9
2016	17,1
2017	12,1
2018	5,1
2019	13,0

Proeflocatie Zutphen

Technische en financiële haalbaarheid Waterkwartier



Waterkwartier: technische en financiële haalbaarheid

Uitkomsten

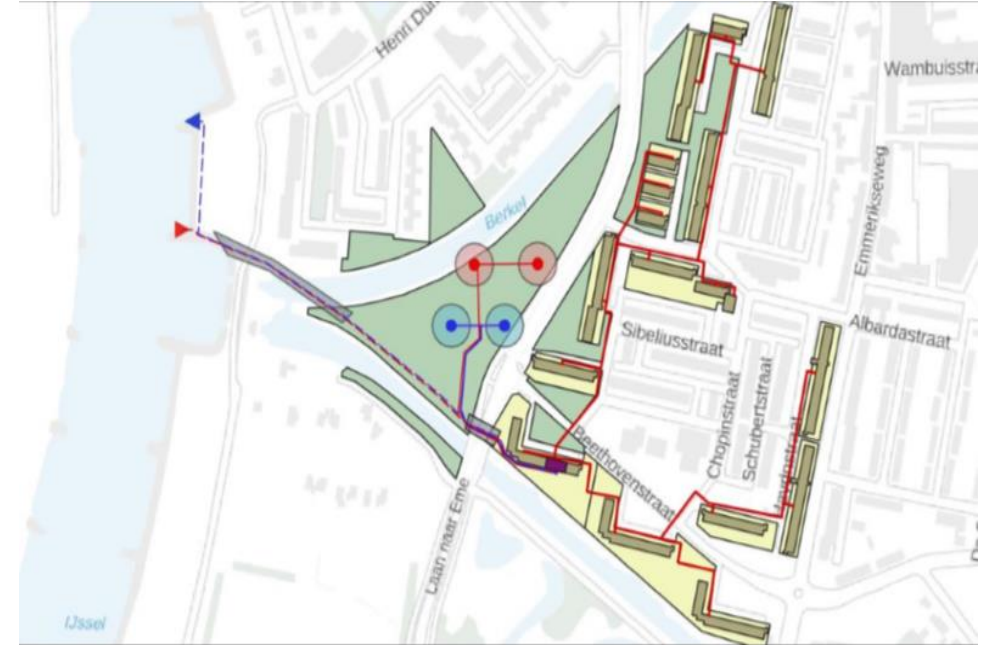
- Technisch mogelijk
- Financieel onrendabele top (excl. subsidie)

Aandachtspunten

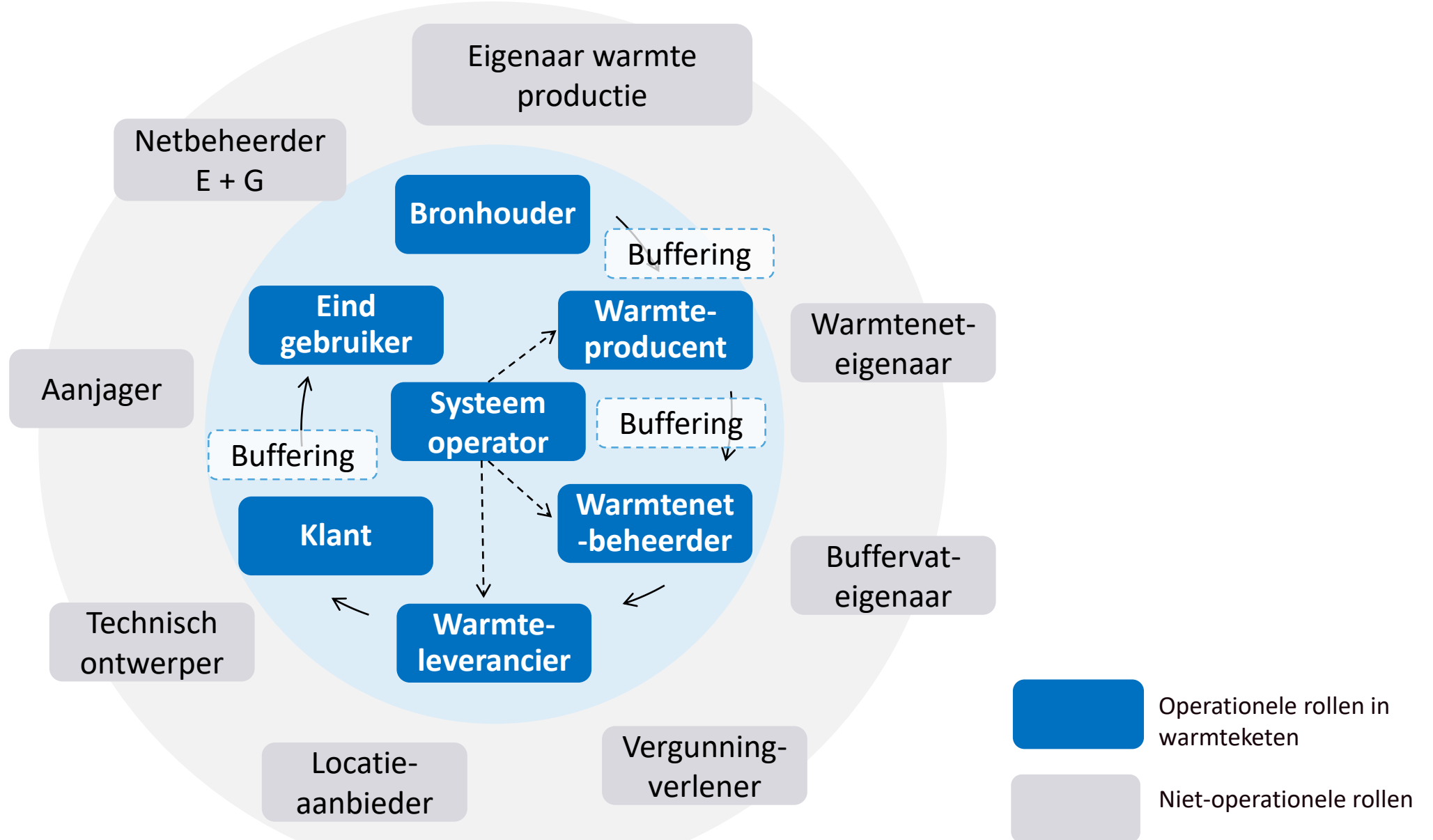
- Beperkte periode van warmtewinning
- Buffering is nodig
- Neem koppelkansen mee; bijv. vervanging riolering, verduurzamingsplannen woningcorporatie, klimaatadaptatie

Factoren met grote impact op de technische financiële haalbaarheid

- Afstand bouw tot bron
- Rendement
- Complexiteit ondergrond
- Veiligheidsmarges in vuistregels te winnen warmte (vanwege ecologische impact)



Generiek: Overzicht mogelijke rollen in warmteketen



Proeflocatie Zutphen: Organisatorische haalbaarheid



Uitdagingen:

- Iedereen een comfortabel huis
- Betaalbaar
- Duurzaam
- Robuust systeem

Situatie:

- Niet gereguleerde markt
- Ideeën te over: maar wie pakt welke rol en waarom?
 - Investeren
 - Risico's dragen
- Kans: Georganiseerde bewoners: buurtcoöperatie
- Dilemma: hoe tackelen we de onrendabele top van de transitie "appels met peren"



Welke toekomstige rol past voor de Gemeente, Provincie, netwerkbedrijf, waterschap en Rijkswaterstaat?

Vervolg....



What you **DO** makes a DIFFERENCE,
and you have to decide what kind of difference you
want to make! - Jane Goodall

Vragen?



Bedankt!

Meer info:

Celina Kroon celina.kroon@alliander.com
Albert Barneveld albert.barneveld@rws.nl

www.debouwcampus.nl

[Download Statusrapport Haalbaarheidsstudies TEO Zutphen](#)