

Energie voor Arnhem

Koersdocument, Omgevingsprogramma Energie en
Gebiedsenergieplannen



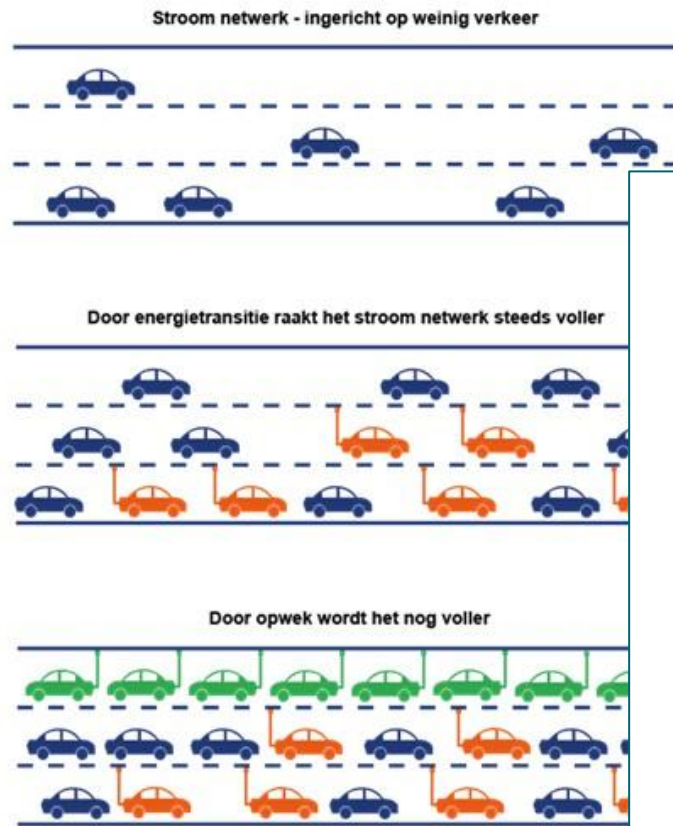
maart 2026



Arnhem Aan
geeft energie

Context energietransitie

Netcongestie



Nieuwe wetten

Waarom is er een Wet collectieve warmte?

Collectieve warmte is cruciaal om klimaatdoelen te halen zoals vastgelegd in de Klimaatwet. Er zijn nieuwe regels nodig om collectieve warmtevoorzieningen te bevorderen en de duurzaamheid, leveringszekerheid en betaalbaarheid beter te borgen.



- Doelen Wcw**
- Gemeenten hebben regie
 - Nieuwe tariefregels en meer transparantie
 - Borgen consumentenbelangen en leveringszekerheid
 - Verduurzaming collectieve warmte

- Samenhang**
- Wet gemeentelijke instrumenten warmteaanbod (Wgwa)
 - Gemeenten kunnen weten aanwijken waar ze (stap voor stap) van het aardgas afgaan en kiezen daarvoor een alternatief.

- Financieringsregelingen:**
- Warmtenetten Investeringsubsidie (WIS)
 - Stimulerend Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie (SDE++)
 - Investeringsubsidie duurzame energie en energiebesparing (ISDE)
 - Stimuleringsregeling aardgasvrije huurwoningen (SAR)

Voor ondersteuning lokale uitvoering is **Nationaal Programma Lokale Warmtetransitie (NLPW)** gestart.

Verduurzamen door:

- **Isolatie:** 1,5 miljoen koop- en 1 miljoen huurwoningen in 2030
- **Individuele warmte:** 1 miljoen hybride warmtepompen in 2030
- **Collectieve warmte:** half miljoen nieuwe aansluitingen in 2030 en 2,6 miljoen nieuwe aansluitingen in 2050 op een warmnet

Stimuleren

2030
Uitstoot broeikasgasen 55% minder dan in 1990

2050
Uitstoot broeikasgasen 95% minder dan in 1990

2030
Uitstoot broeikasgasen 55% minder dan in 1990

2050
Uitstoot broeikasgasen 95% minder dan in 1990

2030
Uitstoot broeikasgasen 55% minder dan in 1990

2050
Uitstoot broeikasgasen 95% minder dan in 1990

2030
Uitstoot broeikasgasen 55% minder dan in 1990

2050
Uitstoot broeikasgasen 95% minder dan in 1990

2030
Uitstoot broeikasgasen 55% minder dan in 1990

2050
Uitstoot broeikasgasen 95% minder dan in 1990

2030
Uitstoot broeikasgasen 55% minder dan in 1990

2050
Uitstoot broeikasgasen 95% minder dan in 1990

2030
Uitstoot broeikasgasen 55% minder dan in 1990

2050
Uitstoot broeikasgasen 95% minder dan in 1990

2030
Uitstoot broeikasgasen 55% minder dan in 1990

2050
Uitstoot broeikasgasen 95% minder dan in 1990

2030
Uitstoot broeikasgasen 55% minder dan in 1990

2050
Uitstoot broeikasgasen 95% minder dan in 1990

2030
Uitstoot broeikasgasen 55% minder dan in 1990

2050
Uitstoot broeikasgasen 95% minder dan in 1990

2030
Uitstoot broeikasgasen 55% minder dan in 1990

2050
Uitstoot broeikasgasen 95% minder dan in 1990

2030
Uitstoot broeikasgasen 55% minder dan in 1990

2050
Uitstoot broeikasgasen 95% minder dan in 1990

2030
Uitstoot broeikasgasen 55% minder dan in 1990

2050
Uitstoot broeikasgasen 95% minder dan in 1990

Afhankelijkheid

Gasprijs sinds 2020



Bron: [Keuze.nl](https://www.keuze.nl/) / ICE TTF Dutch Gas Futures • Prijs exclusief btw/energiebelasting



Nature's message to humanity is simple: 'Nature
doesn't need people.
People need nature.'



NATURE IS SPEAKING

Omgevingsvisie

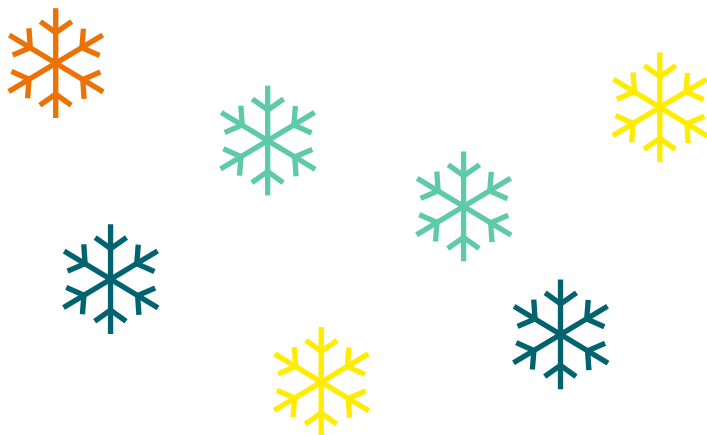


NEMiA

(& visie circulair)

Transitievisie warmte

(& andere uitvoeringsplannen)



2024 & 2025

Beleid

- Omgevingsvisie & NEMiA het hoger doel
- Arnhemse isolatie aanpak
- Transitievisie Warmte
- Arnhem AAN & Arnhem zet de knop om

Projecten

- Meestal ontstaan vanuit de kansrijke wijken Transitievisie Warmte
- Veelal enkel warmte- en erg technisch georiënteerd
- Gemeente initieerde, ontwikkeling lag bij derden Firan, Equens, Vattenfall etc
- Door de tijd heen is ontwikkelende rol meer en meer bij gemeente komen te liggen



Omgevingsvisie

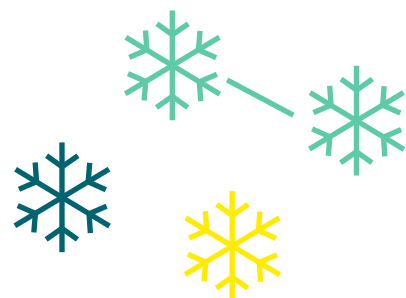
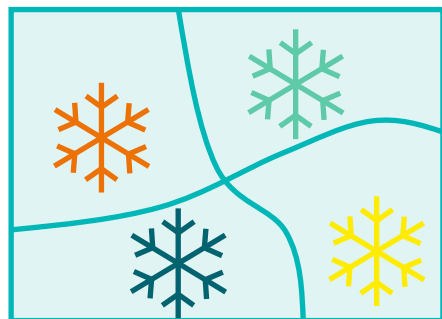
Vanaf 2026

NEMiA

(& visie circulair)

EvA

(& andere uitvoeringsplannen)



Beleid

- Omgevingsvisie & NEMiA het hoger doel
- Omgevingsprogramma energie, EvA:
 - overzicht en strategie heel Arnhem
 - blokkenplanning / fasering
 - frequente update en feedbackloop
- Uitvoeringsprogramma duurzame mobiliteit
- Arnhemse isolatie aanpak
- Komen samen in communicatie strategie Arnhem AAN

Gebiedsenergieplannen

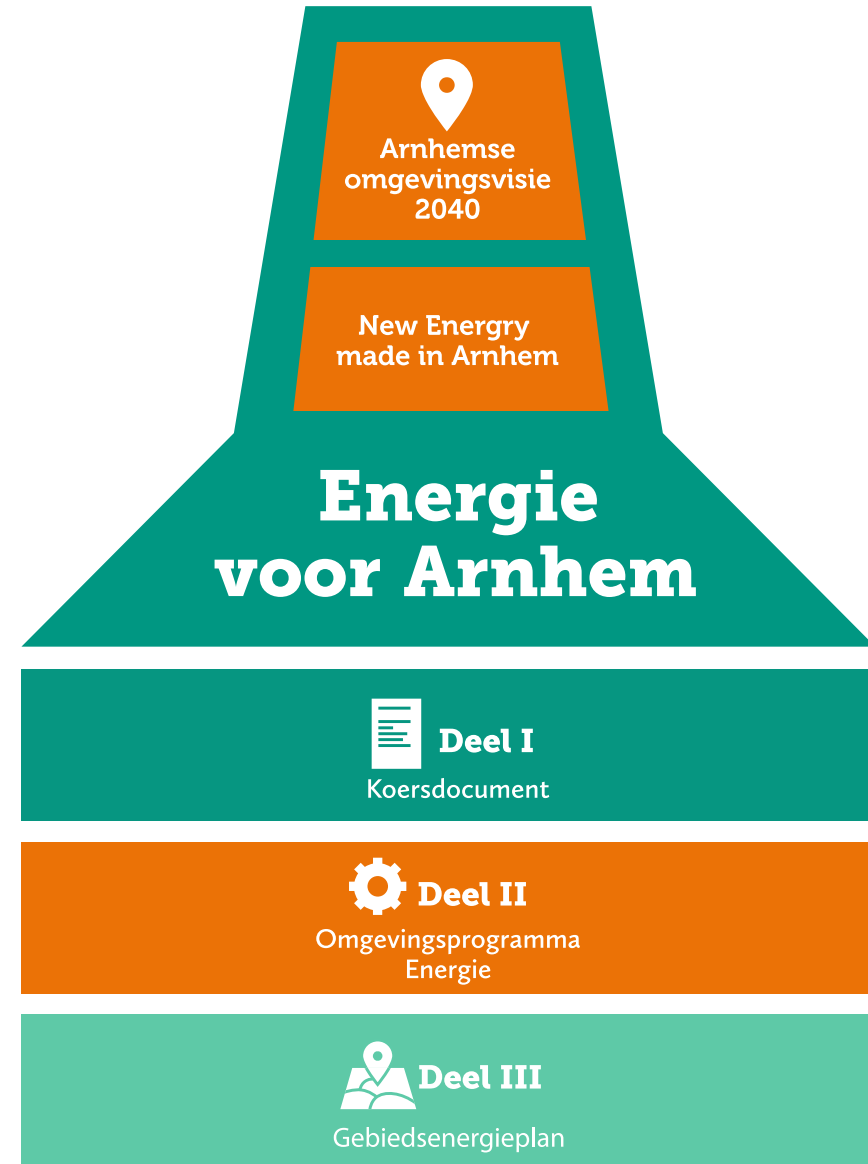
- per energiegebied of wijk (= verzameling energiegebieden)
- Integraal voor energie, dus isoleren/besparen, aardgasvrij, warmte / koude, mobiliteit én elektriciteit
- Vanuit Energie met 1 mond samenwerken met de anderen, dus in samenhang met al het andere wat speelt (naar voorbeeld Elderveld aanpak)

Projecten

- bevat veelal één of meer disciplines, vanuit de Gebiedsenergieplannen in samenhang met het totaal
- geen noodzakelijke overlap met energiegebieden
- uitvoering onder regie van gemeente, mogelijk door derden of Arnhems Energiebedrijf



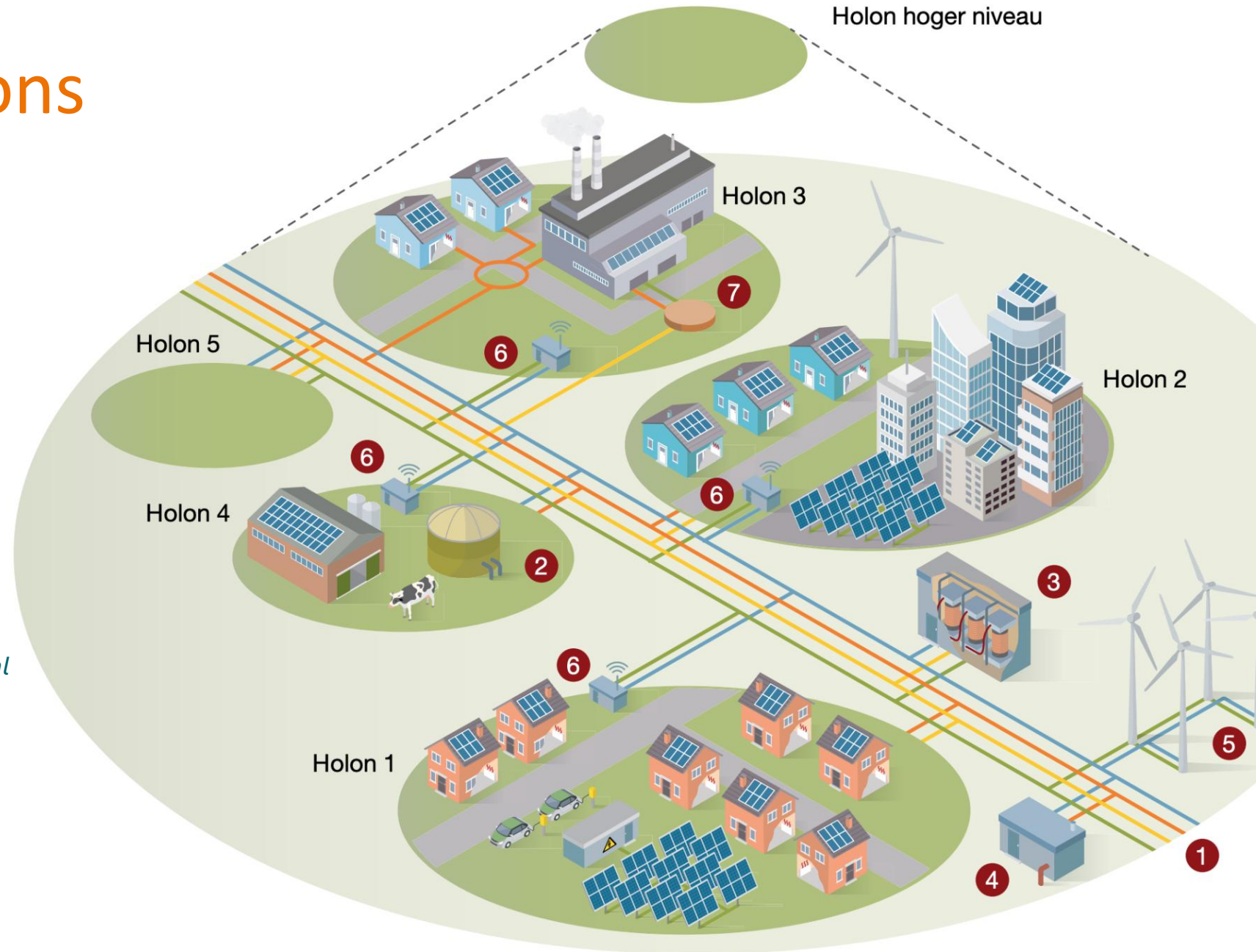
Van Omgevingsvisie naar Gebiedsenergieplan



De 4 pijlers van ons energiesysteem

1. Bewust energiegebruik
2. Duurzame warmte en koude
3. Emissievrije mobiliteit
4. en elektriciteit

Lokale energie: minimaal transport, maximaal opwekken en bufferen.



Saksen Weimar



Energiegemeenschap Saksen Weimar



Ons toekomstige energiesysteem is...



...duurzaam en toekomstbestendig



...solidair, betaalbaar en inclusief



...betrouwbaar en zeker



...van alle Arnhemmers



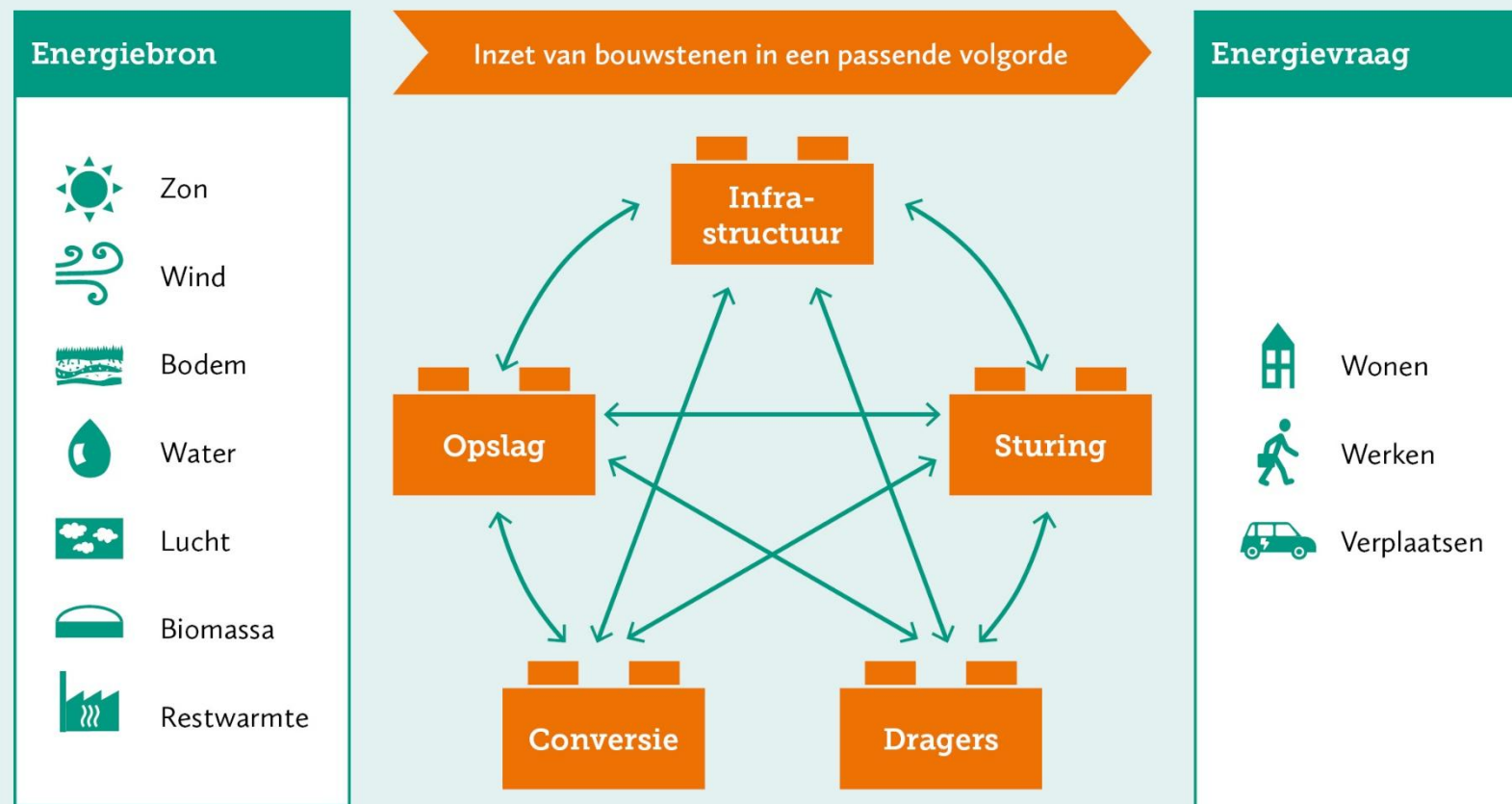
Vastgesteld in de Arnhemse gemeenteraad op 26 november 2025



Koersdocument Energie voor Arnhem

Selectie van bouwstenen:

- Wat kan er in Arnhem wel, en wat niet?
- Wat willen we in Arnhem wel, en wat niet?



Omgevingsprogramma Energie

Een verdere verdieping en inkleuring van het Koersdocument.

Hoofdonderdelen:

1. Sturen op energie, wat is dat en hoe dan?
2. Ons toekomstig stedelijk energiesysteem, WAT en WAAR
3. Fasering, Waar, WANNEER en hoe we de uitvoering starten
4. Acties voor bewoners, bedrijven en instellingen

Werd voorlopig vastgesteld door het Arnhemse college van
B&W op 13 januari 2026.



Omgevingsprogramma Energie

=

Wat

Waar

Wanneer



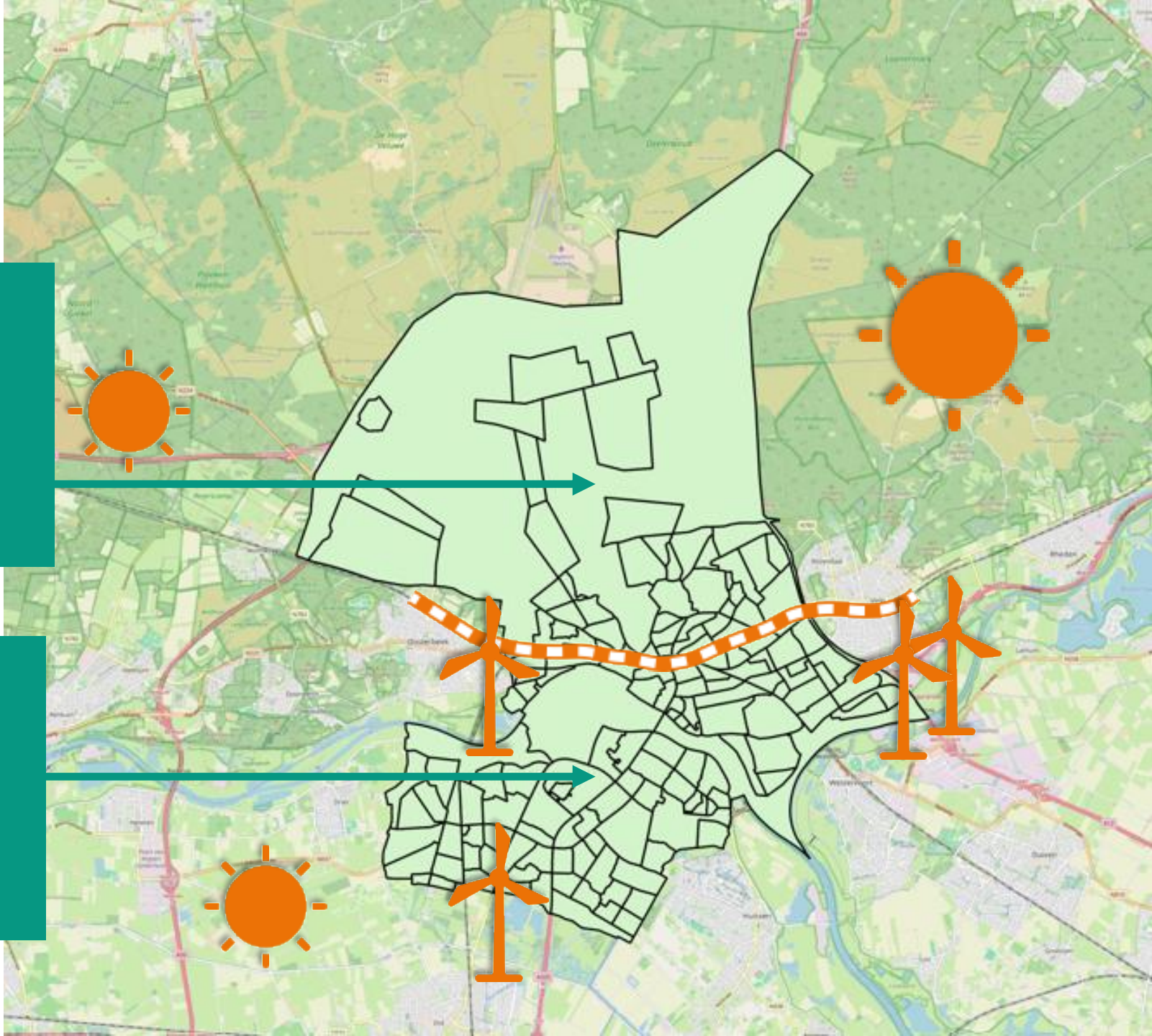
Wat & Waar

Boven spoorlijn west-oost, hoofdkeuze:

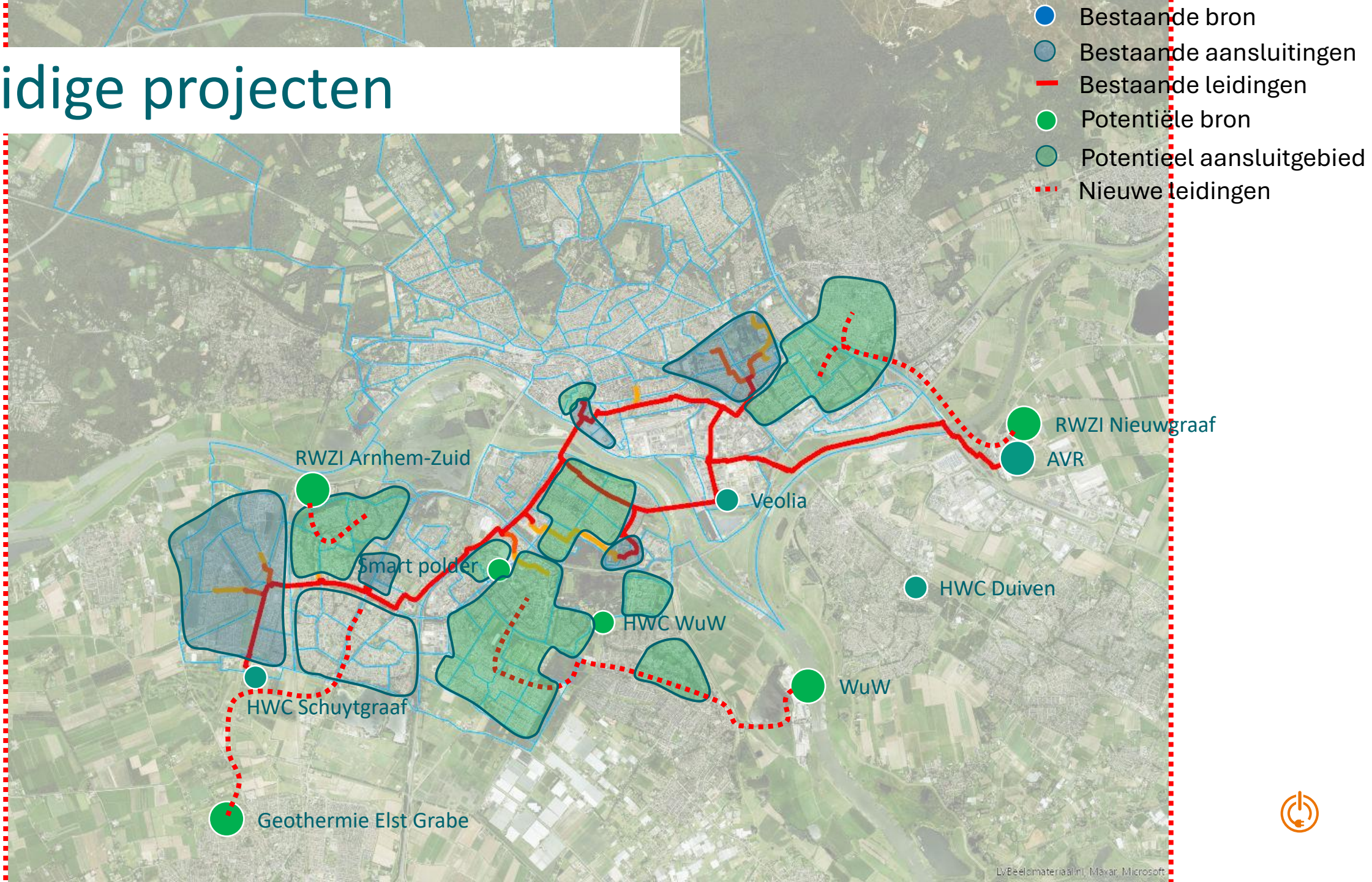
- Kleinschalige semi-collectieve bronnetten
- Maximaal gevoed door zon
- Opslag met name in bodem

Onder spoorlijn west-oost, hoofdkeuze:

- Grootschalige collectief warmtenet
- Voor nieuwbouw lokale ZLT-bronnetten

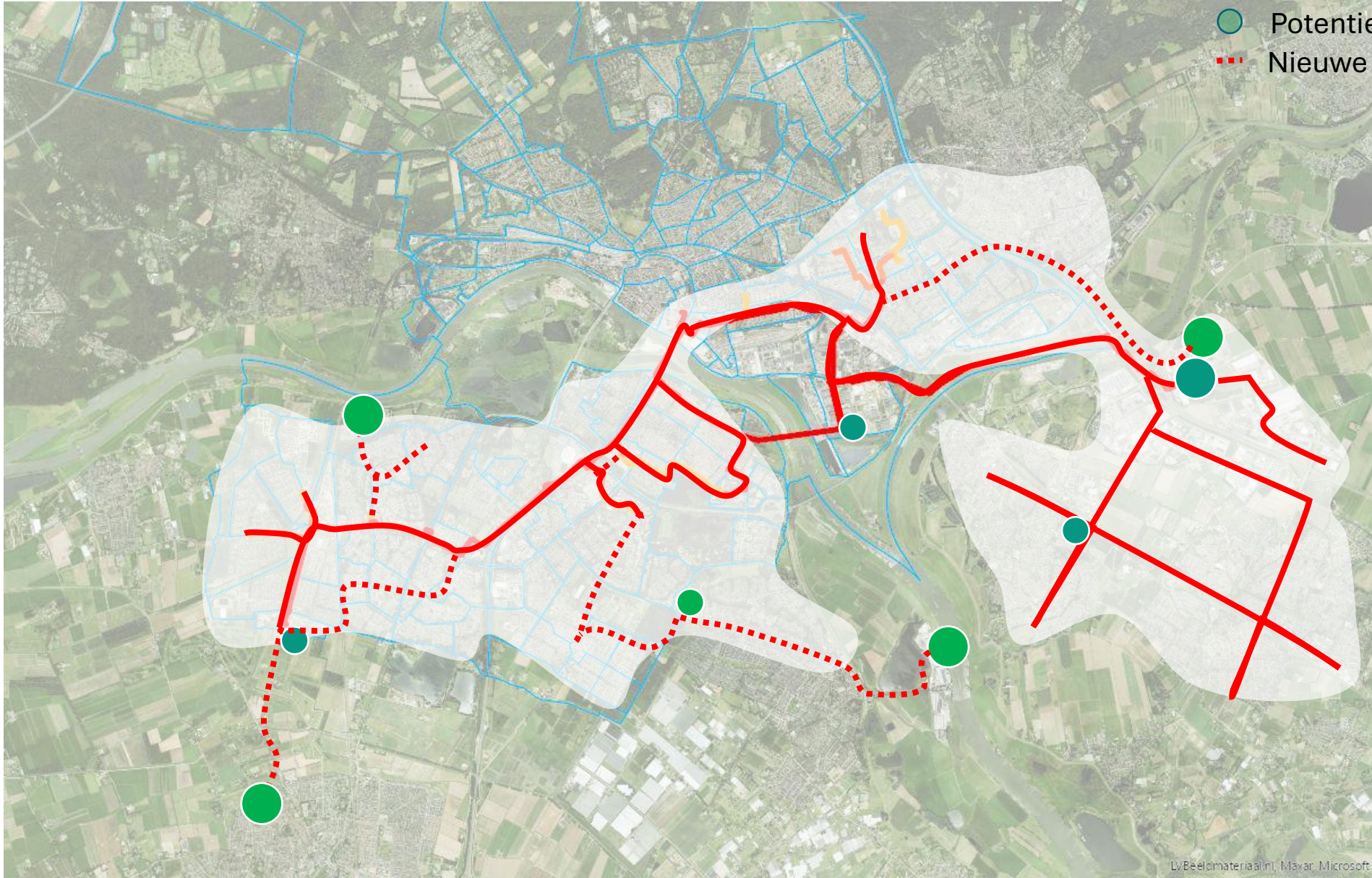


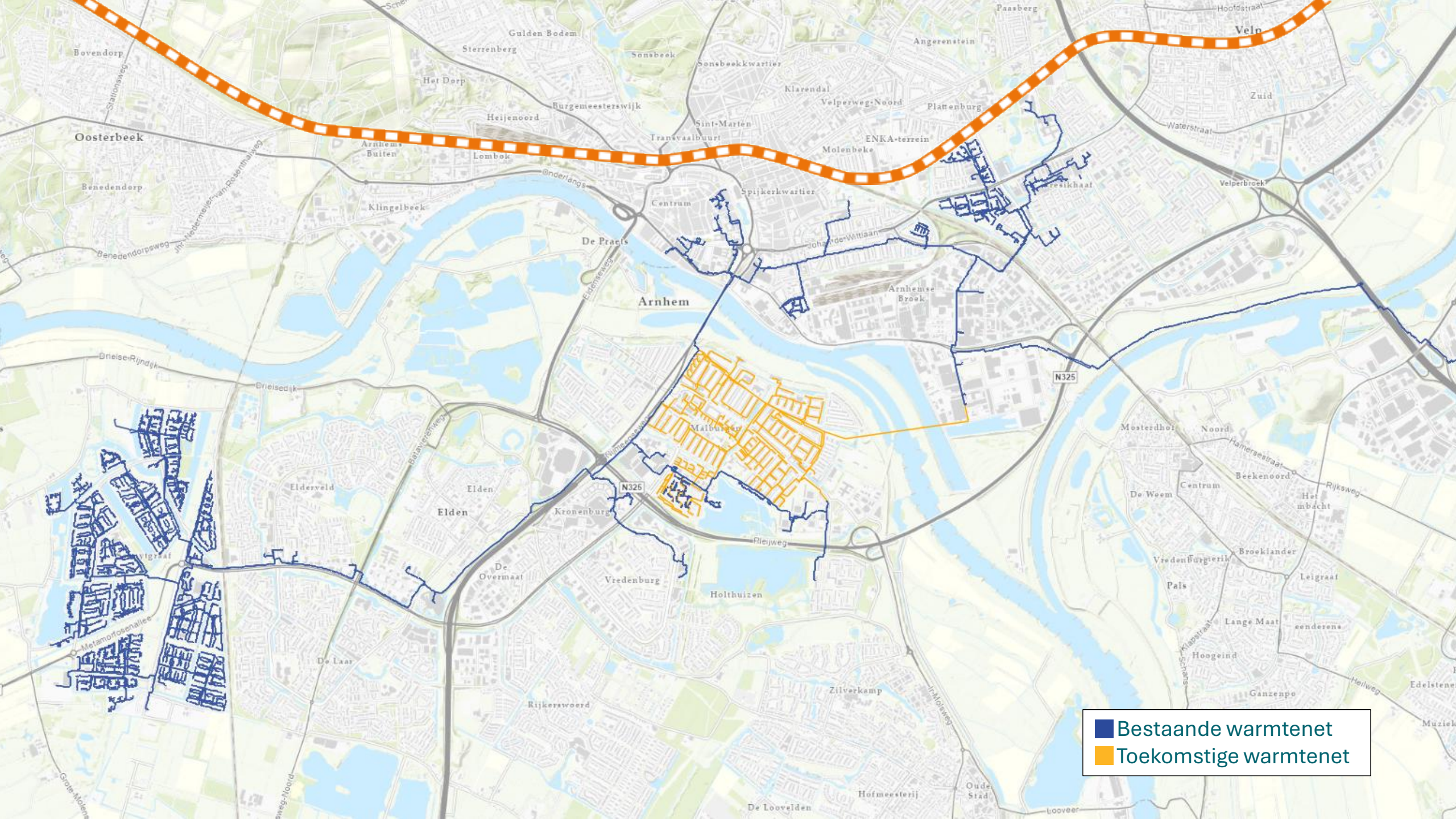
Huidige projecten



Groei naar een regionaal systeem?

- Bestaande bron
- Bestaande aansluitingen
- Bestaande leidingen
- Potentiële bron
- Potentieel aansluitgebied
- Nieuwe leidingen





Wat & Waar

Boven spoorlijn west-oost, hoofdkeuze:

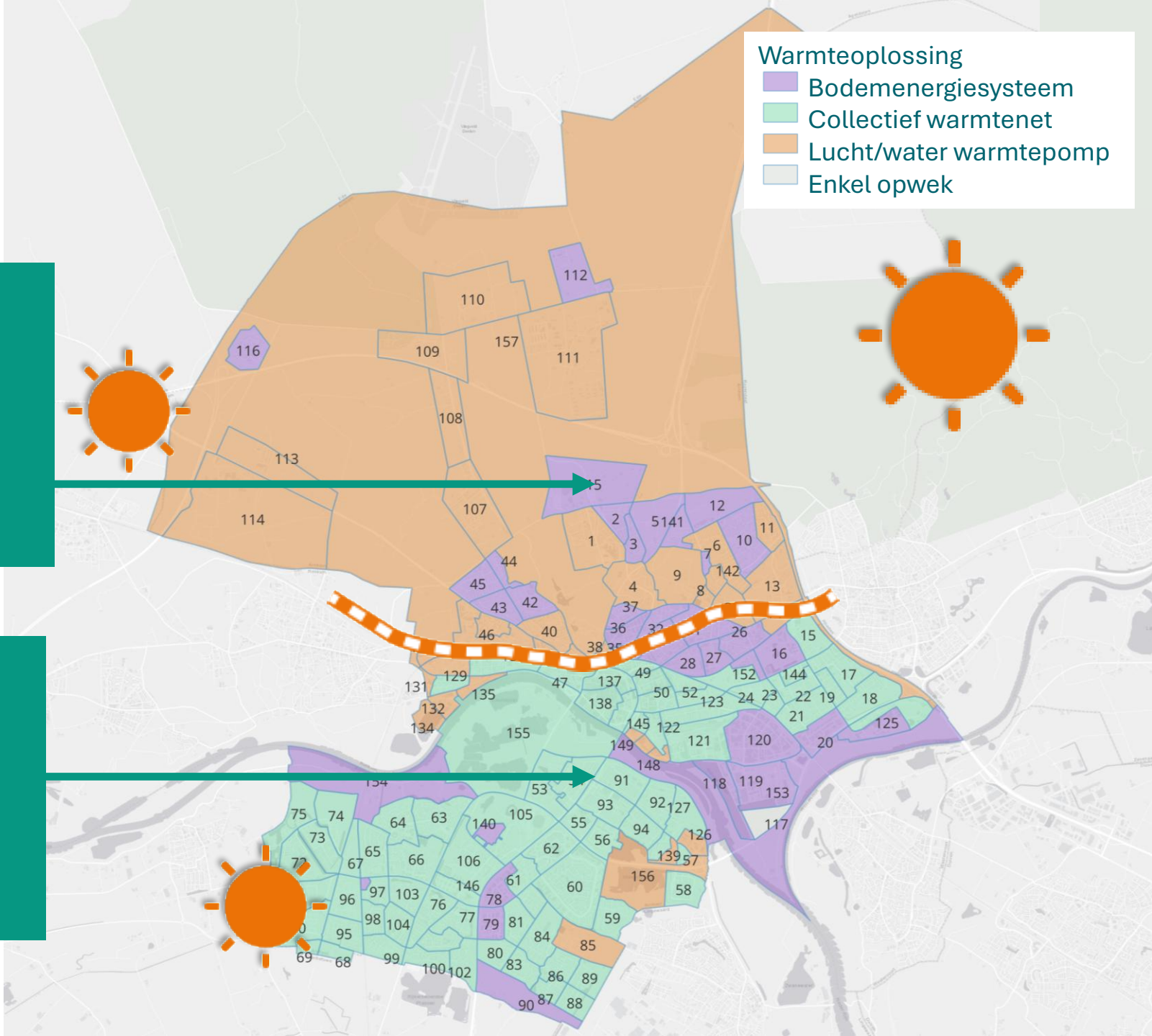
- Kleinschalige semi-collectieve bronnetten
- Maximaal gevoed door zon
- Opslag met name in bodem

Onder spoorlijn west-oost, hoofdkeuze:

- Grootschalige collectief warmtenet
- Voor nieuwbouw lokale ZLT-bronnetten

Warmteoplossing

- Bodemenergiesysteem
- Collectief warmtenet
- Lucht/water warmtepomp
- Enkel opwek



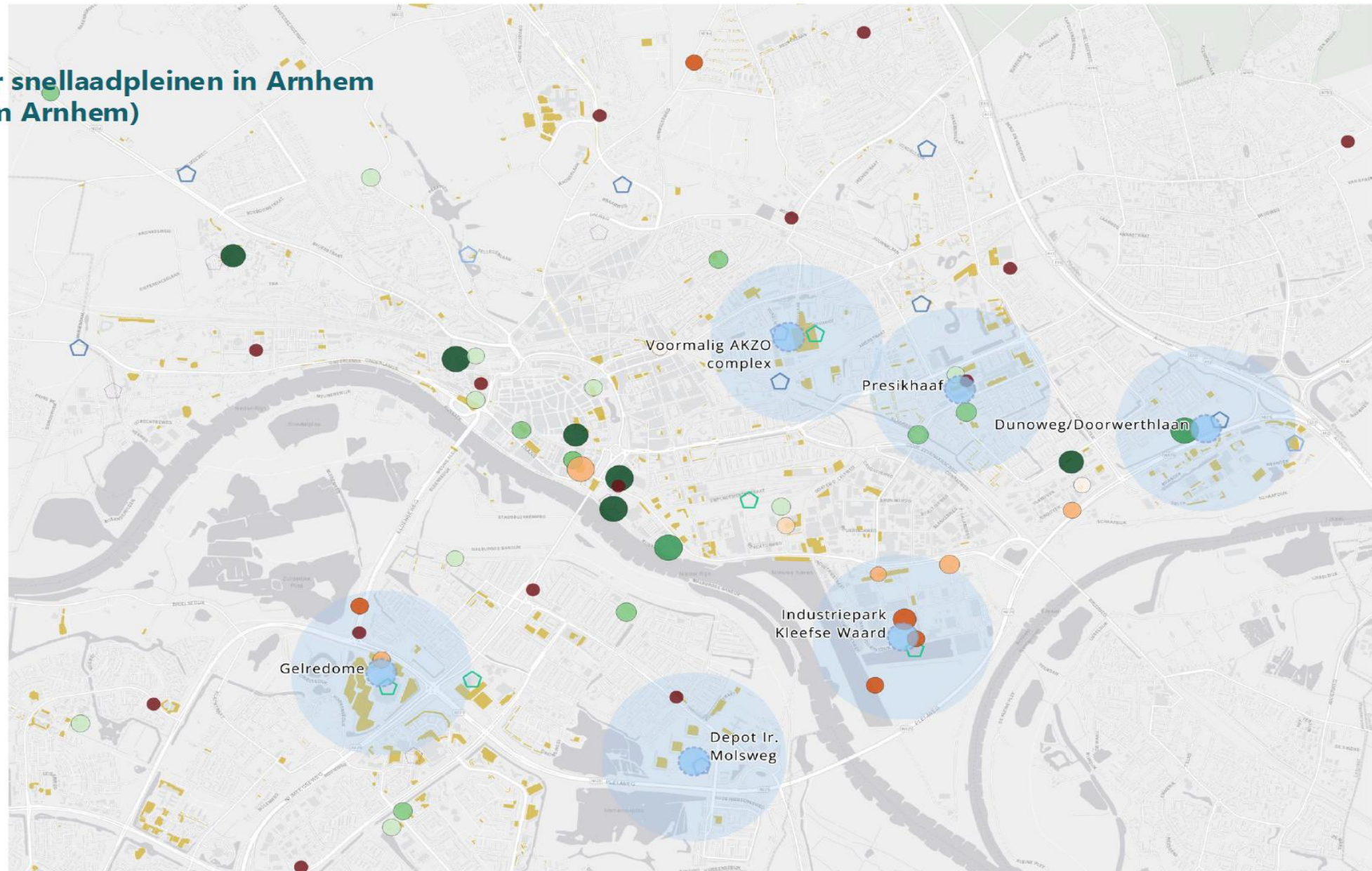
Bijlage D

Potentiële locaties voor snellaadpleinen in Arnhem (ingezoomd op centrum Arnhem)

Zoekgebieden worden weergegeven door een lichtblauwe stip (met een diameter van 200 meter), en geaccentueerd door een lichtblauwe zone van 1000 meter.

Legenda

- Zoekgebieden (d=200m)
- Trolley-net Onderstations gelijkrichters
- Snellaadlocaties 2024 maximaal vermogen (kW)
 - 50 - 100
 - 100 - 150
 - 150 - 200
 - 200 - 250
 - 250 - 300
 - 300 - 350
- Grootverbruik 2025 vrije capaciteit (kW)
 - 0 - 75
 - 75 - 150
 - 150 - 300
 - 300 - 1000
- Locaties dubbelgebruik specifieke tijden
- Ontwikkellocaties (herinrichting)
- Aangewezen locaties
- Locaties buiten Arnhem
- Locaties aangedragen (lege terreinen)
- Zone rondom zoekgebied (d=1000m)
- Parkeerplekken Arnhem



Legenda

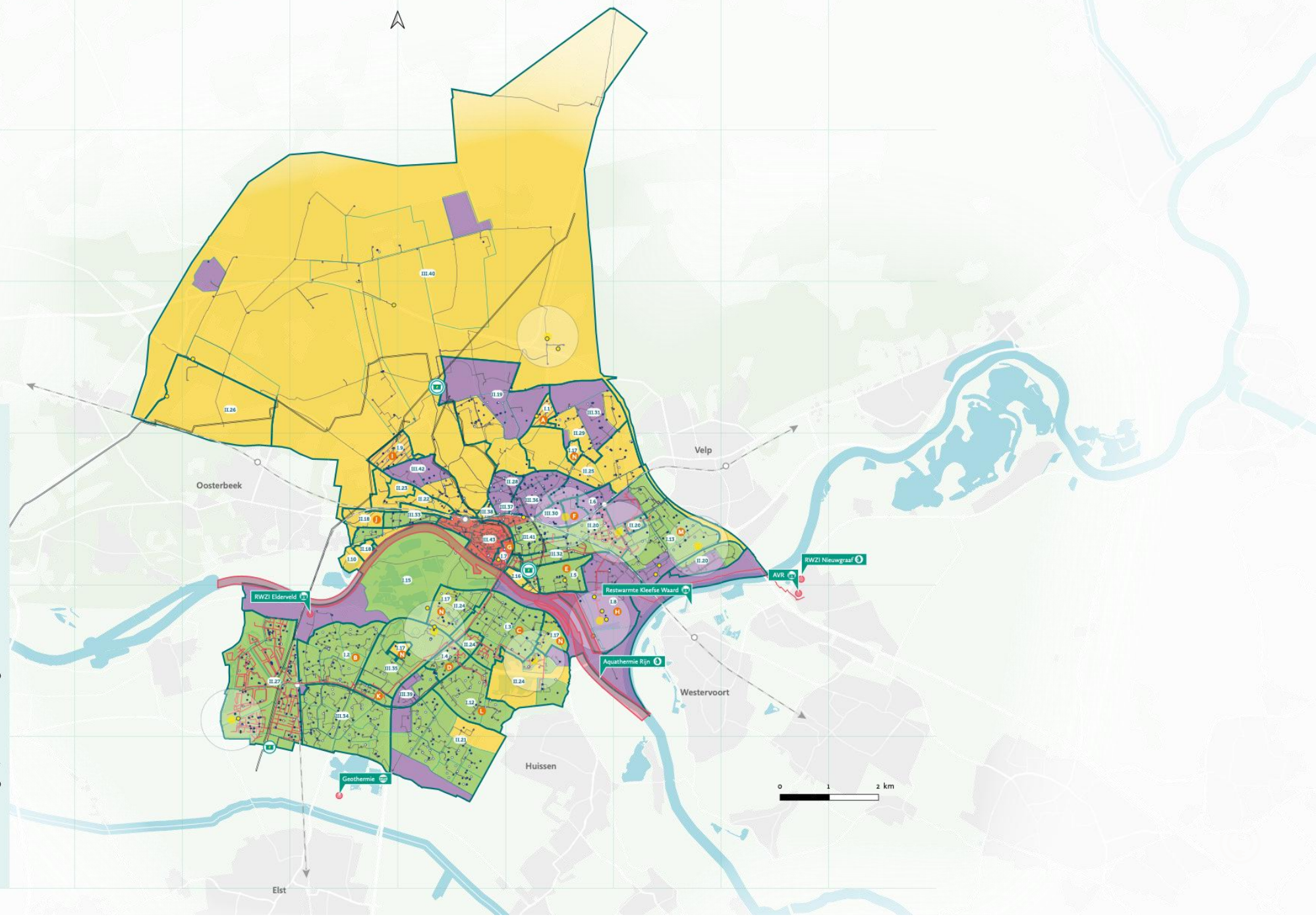
- Energiecluster
- Energiegebied

Elektriciteit

- Middenspanningsnet
- Middenspanningsinstallaties
- Hoogspanningsnet
- Onderstation
- Onderstation uitbreiding
- Laadpaal
- Laadpaal in ontwikkeling
- Snellader
- Zoekgebied snellader

Warmte

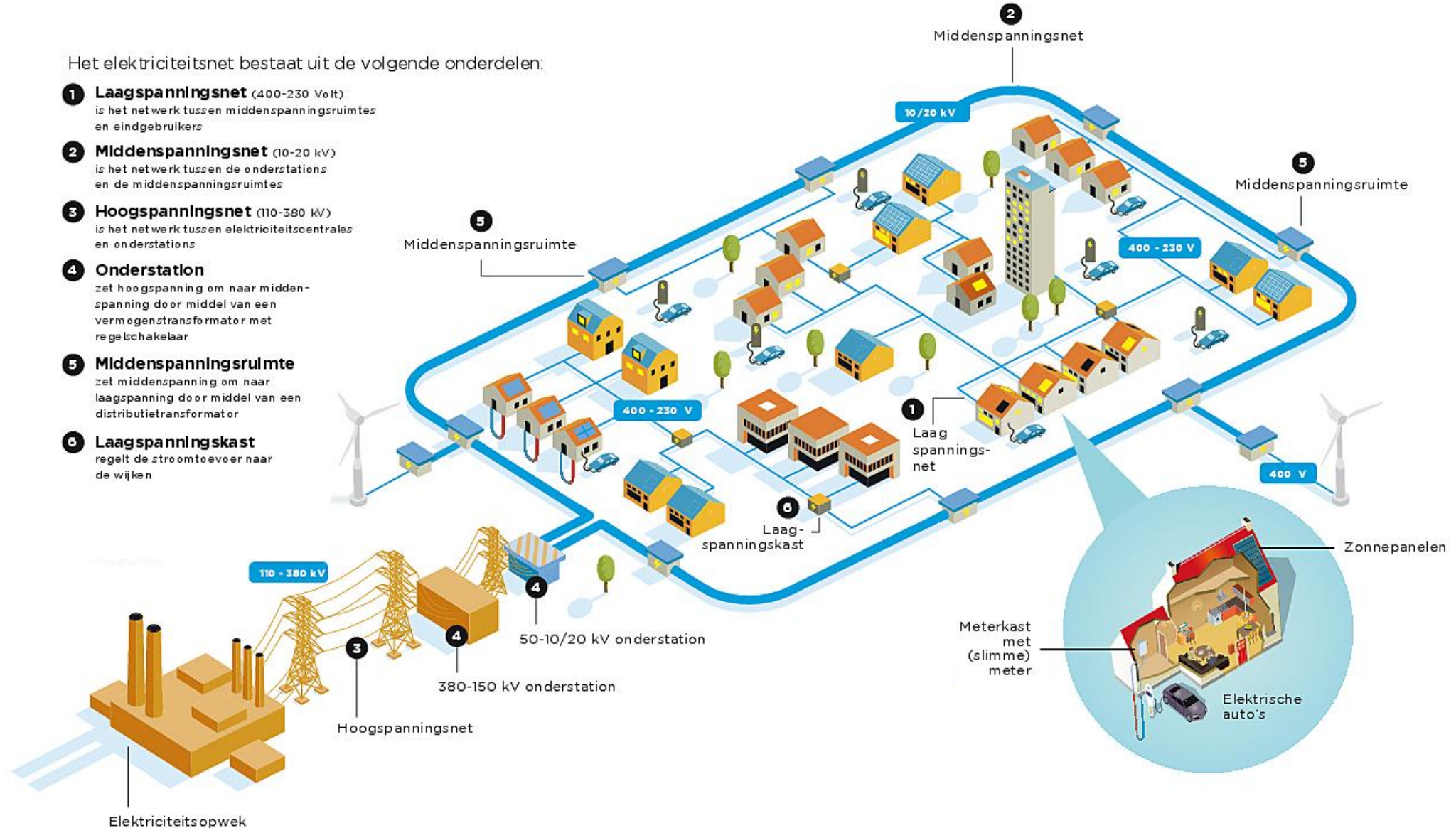
- Warmtebronnen
- Bestaand warmtenet
- Voorkeursoplossingen
 - Collectief warmtenet (groot collectief)
 - Klein collectief of individueel bodemwarmtesysteem
 - Individueel elektrische warmtepomp
 - Alle oplossingen complex (voorkeur groot collectief)
 - Bodemwarmtesysteem / elektrische warmtepomp
 - Collectief warmtenet / individueel elektrische warmtepomp



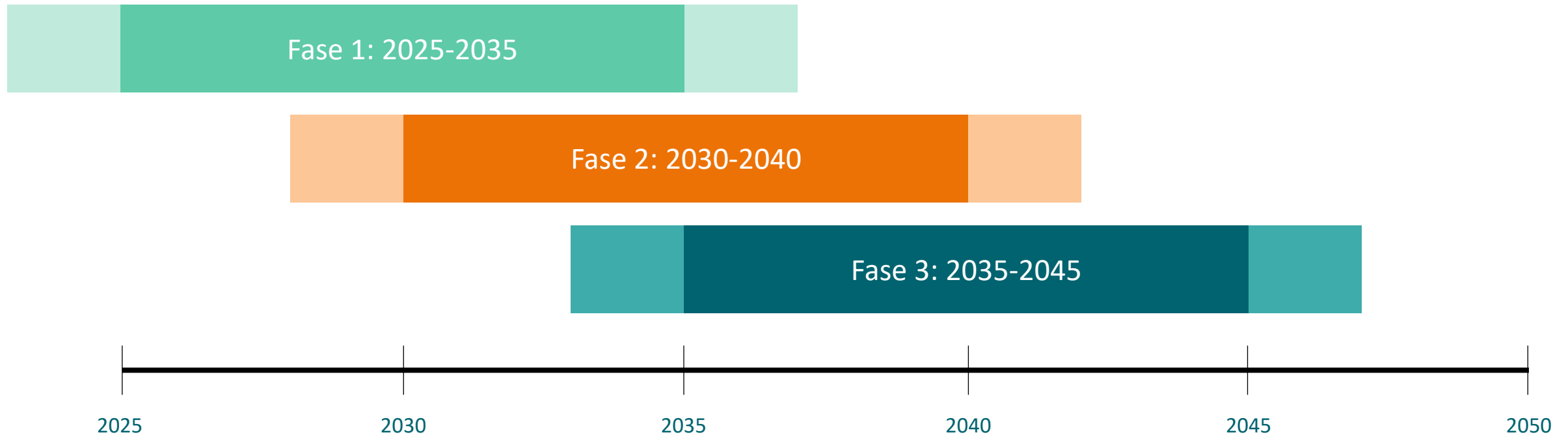
Hoe werkt het elektriciteitsnet?

Het elektriciteitsnet bestaat uit de volgende onderdelen:

- 1 Laagspanningsnet** (400-230 Volt)
is het netwerk tussen middenspanningsruimtes en eindgebruikers
- 2 Middenspanningsnet** (10-20 kV)
is het netwerk tussen de onderstations en de middenspanningsruimtes
- 3 Hoogspanningsnet** (110-380 kV)
is het netwerk tussen elektriciteitscentrales en onderstations
- 4 Onderstation**
zet hoogspanning om naar middenspanning door middel van een vermogenstransformator met regelschakelaar
- 5 Middenspanningsruimte**
zet middenspanning om naar laagspanning door middel van een distributietransformator
- 6 Laagspanningskast**
regelt de stroomtoevoer naar de wijken



Wanneer



Criteria selectie projecten

Arnhemse waarden

Criteria om de energiegebieden in te delen in projecten in Fase I, II en III

1. Momentum in het energiegebied

Zijn er al energieprojecten? Plant een woningcorporatie renovatie? Komt er nieuwbouw? Of zijn er projecten voor sociale cohesie? Dan kunnen we daar snel mee starten. We pakken het momentum aan.

2. Oplossingen beschikbaar

De technieken voor duurzame energie moeten er zijn. En ze moeten betaalbaar zijn. Technieken, infrastructuur en opgave moeten bij elkaar passen. Alleen dan werken de oplossingen.

3. Organisatiegraad bij bewoners, bedrijven en partners

We doen de energietransitie samen met bewoners en bedrijven. Werken wijkverenigingen of duurzaamheidsinitiatieven al samen? Dan kunnen we sneller starten. Goede samenwerking maakt het mogelijk.

4. Urgentie aanpak energie-infrastructuur

Zit het stroomnet vol? Is de infrastructuur verouderd? Dan moet er snel iets gebeuren. Soms is vernieuwing nodig om de gekozen oplossingen te kunnen realiseren. Dat bepaalt mee wanneer een gebied aan de beurt is.

5. Collectieve energie-oplossingen mogelijk

We gebruiken zoveel mogelijk lokale energiebronnen. Denk aan gezamenlijke warmtenetten of energie delen. Waar dit het verschil maakt, starten we eerder. Zo kan iedereen meedoen.

6. Nieuwe ontwikkelingen voorzien

Komen er nieuwe woningen? Wordt een bedrijventerrein heringericht? Of maken we de openbare ruimte opnieuw? Dan pakken we de energie gelijk mee. Dat is efficiënt en bespaart kosten.



Energiegebieden per fase

Per fase bepalen we de volgorde van uitwerking.

In fase 1 zijn we in sommige gebieden al begonnen. Daar breiden we het werk uit naar alle energithema's.

Fase 1 – heden-2035	Fase 2 – 2030-2040	Fase 3 – 2035-2045
1. Saksen-Weimar 2. Elderveld 3. Malburgen-Oost 4. Kronenburg (= Smart Polder) 5. Rijnpark 6. Schaapsdrift 7. Bestuurskwartier 8. Energyhub Cleantech Park / Nieuwe Haven / Het Broek 9. Hoogkamp 10. Klingelbeek 11. Gelderse Poort 12. Vredenburg en Holthuizen 13. Fase I: Presikhaaf & IJsseloord I 14. Zijdekwartier 15. Stadsblokken-Meinerswijk 16. Nieuwe Kadekwartier 17. Tuin van Elden, Plantagebuurt/ Nieuwe Aa, Stadseiland en Nieuw Monnikenhuizen	1. Arnhems Buiten 2. Alteveer / Cranevelt 3. Fase II: Rest Presikhaaf, IJsseloord II 4. Rijkerswoerd 5. Het Dorp, Mariëndaal 6. Heijenoord en Brouwerijweg e.o. 7. Malburgen vervolg en Bakenhof 8. Paasberg & Angerenstein 9. Papendal 10. Schuytgraaf 11. Sonsbeek Noord, Graaf Ottoplein en omgeving 12. Geitenkamp-zuid	1. Molenbeke, Velperweg-Noord en Plattenburg 2. Monnikenhuizen, Geitenkamp en Arnhemse Allee 3. Arnhemse Broek & Statenkwartier 4. Lombok 5. De Laar 6. Elden 7. Klarendal 8. St Marten / Sonsbeek 9. Transvaal 10. Overmaat e.o. 11. Schaarsbergen 12. Spijkerkwartier e.o. 13. Sterrenberg, Burgemeesterswijk & Gulden Bodem 14. Centrum



Gebiedsenergieplan

Een uitvoeringsplan voor één
of meerdere energiegebieden
(clusters van buurten of werklocaties).

Het plan legt definitieve keuzes vast voor:

- Energiebesparing en isolatie
- Warmte- en koude oplossingen (zoals warmtenet, bodemenergie, luchtwarmtepompen)
- Mobiliteit (laadinfrastructuur, clustering van laadpleinen)
- Elektriciteitsinpassing en netbewust gebruik

Plus afspraken over rollen en verantwoordelijkheden
van gemeente, netbeheerder, woningcorporaties,
bewoners, bedrijven en energiecoöperaties



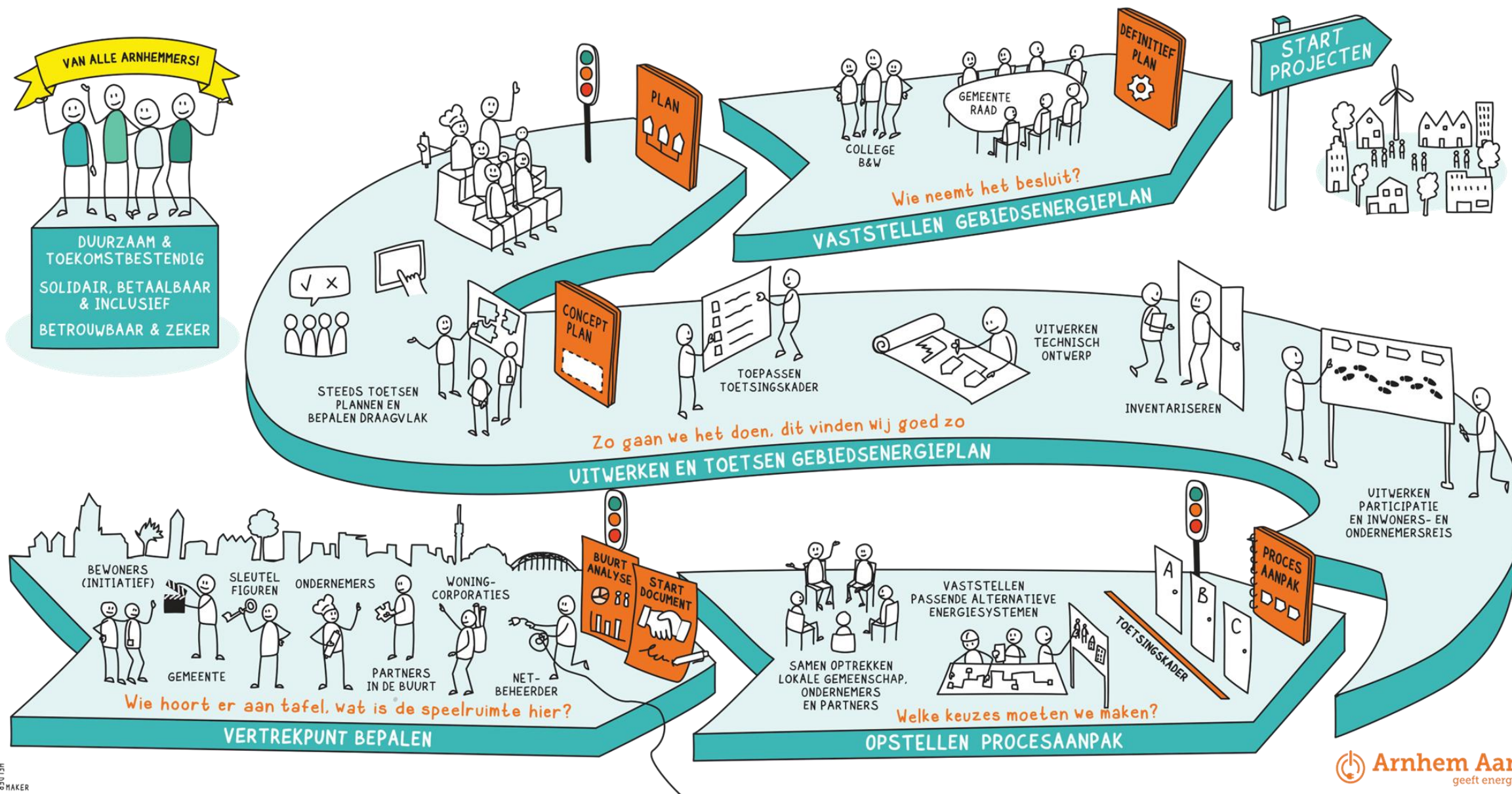
Relatie aanwijsbevoegdheid

- Het Gebiedsenergieplan vormt de basis voor een besluit om een gebied formeel aardgasvrij aan te wijzen (volgens de Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie).
- Pas bij voldoende draagvlak en betaalbaarheid zet Arnhem deze bevoegdheid in.



OPSTELLEN GEBIEDSENERGIEPLAN

samen kiezen voor eerlijke en duurzame oplossingen voor energie in de wijk



VERTREKPUNT BEPALEN

We analyseren de buurt, brengen partners bij elkaar en maken samen het startdocument.

Weten wat er speelt in de buurt



Afspraken maken met alle betrokkenen



OPSTELLEN PROCESAANPAK

We brengen wensen in kaart en schrijven het vervolgproces inclusief communicatie- en participatie op.

Samen optrekken en wensen in kaart brengen



Alternatieve energiesystemen onderzoeken



Vervolgstappen opschrijven



UITWERKEN EN TOETSEN GEBIEDSENERGIEPLAN

We kijken wat nodig is, bepalen kosten, halen voorkeur op en kiezen de voorkeurs energiesystemen, die we uitwerken in het gebieds-energieplan.

Effect op gebouwen en omgeving bepalen



Kosten berekenen



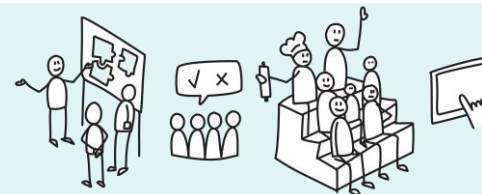
Opties voorleggen



Voorkeurs energiesystemen uitwerken



Concept plan toetsen



VASTSTELLEN GEBIEDSENERGIEPLAN

We zorgen ervoor dat het gebiedsenergieplan vastgesteld wordt.

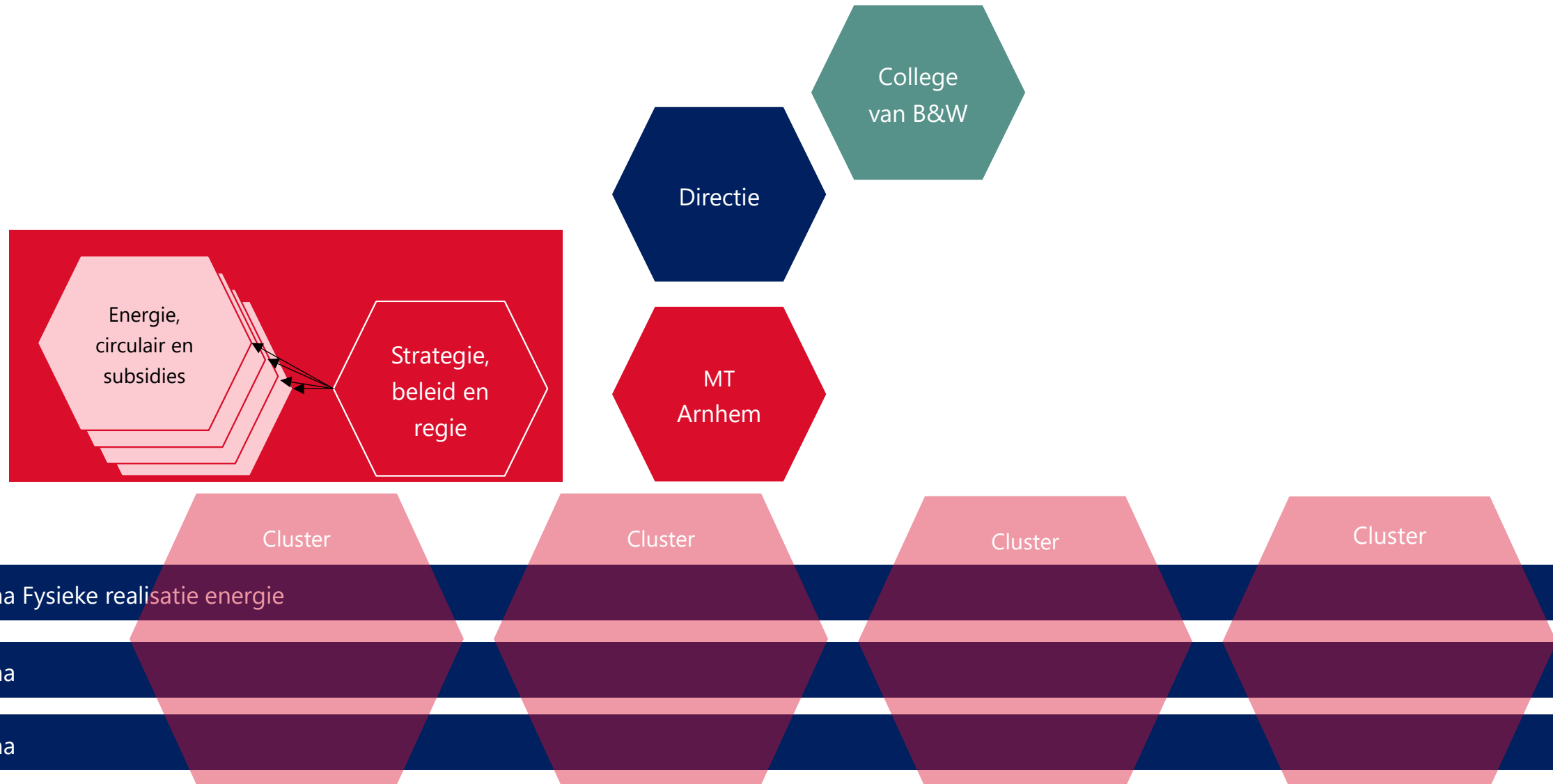
Plan naar College



Plan naar Raad



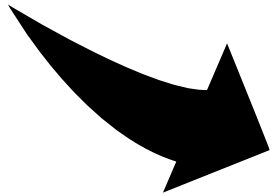
Advies TG: Handhaven stadsprogramma



Duidelijke aansturing en positionering

- Stevige positionering in de gemeentelijke organisatie, maar vooral ook samen met de lijnorganisatie
- Stevige positionering naar partners
- Heldere afbakening met lijnclusters en afdelingen
- Focus op komende twee jaar tot aan functionerend gemeentelijk energie/warmtebedrijf
- Bureau energietransitie om versneld van beleid naar uitvoering te komen
- Opdrachtgeverschap vanuit directie gemeente Arnhem
- Uitgewerkte rollen en taken

Programma versnelling energietransitie & circulariteit



Bureau Energietransitie

in ieder geval voor periode 2026 - 2028

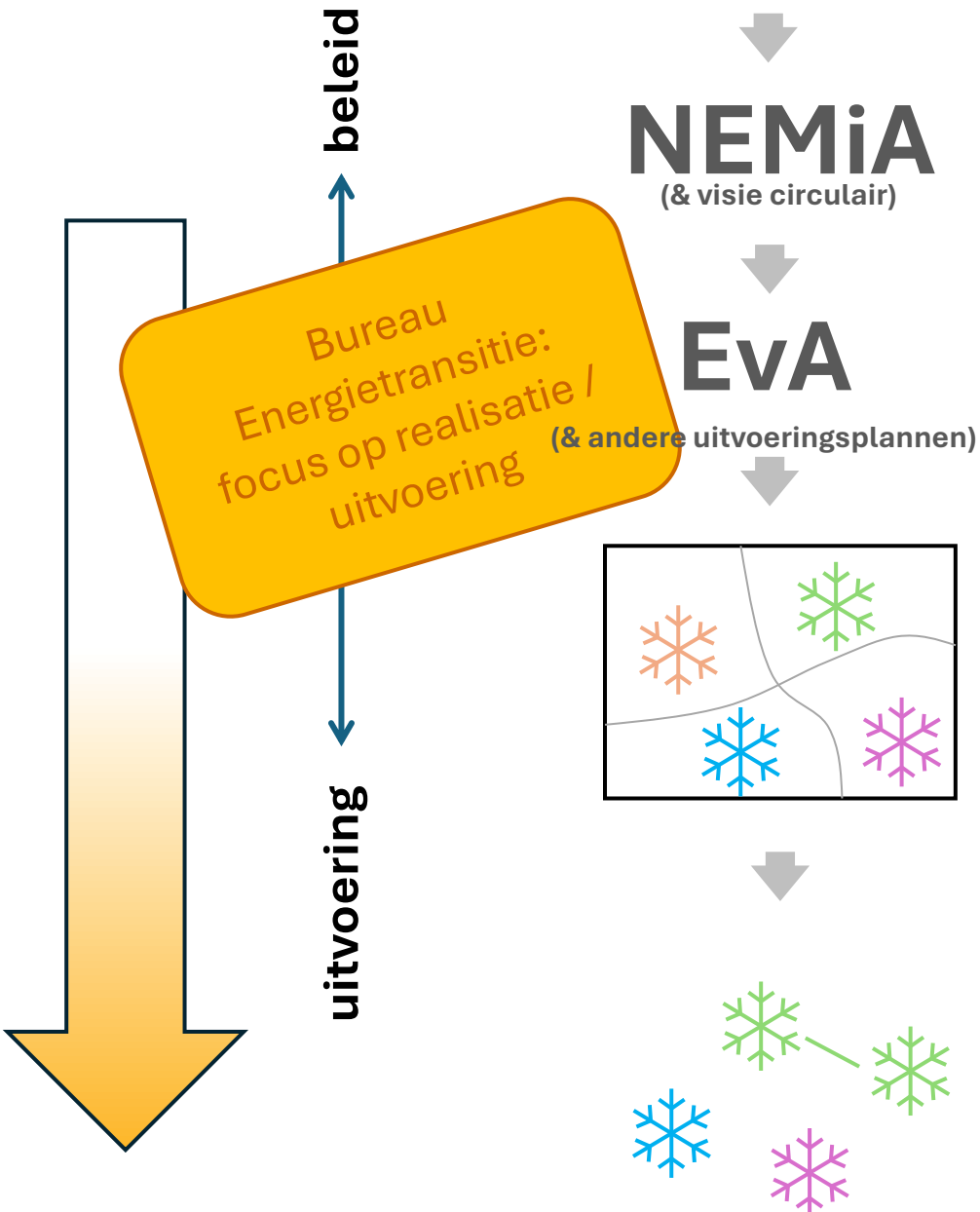
DEFINITIEF, versie januari 2026 voor
startdag 2 februari en start vanaf 10
februari! Nu duidelijk =
Doelen, structuur en organisatie

**versnelling realiseren,
innovaties toepassen en
doorbraken forceren om
daarmee NEMiA ambities
waar te maken**

Vandaar naast de lijnafdelingen een
aparte structuur, opgabe gericht werken
met programmamanagement als
instrument

*Arnhem CO2 en energieneutraal in 2050 &
60% reductie in 2030 tov 2017*

omgevingsvisie



Beleid

- Omgevingsvisie & NEMiA het hoger doel
- Omgevingsprogramma energie, EvA:
 - overzicht en strategie heel Arnhem
 - blokkenplanning / fasering
 - frequente update en feedbackloop
- Uitvoeringsprogramma duurzame mobiliteit
- Arnhemse isolatie aanpak
- Komen samen in communicatie strategie

Gebiedsenergieplannen

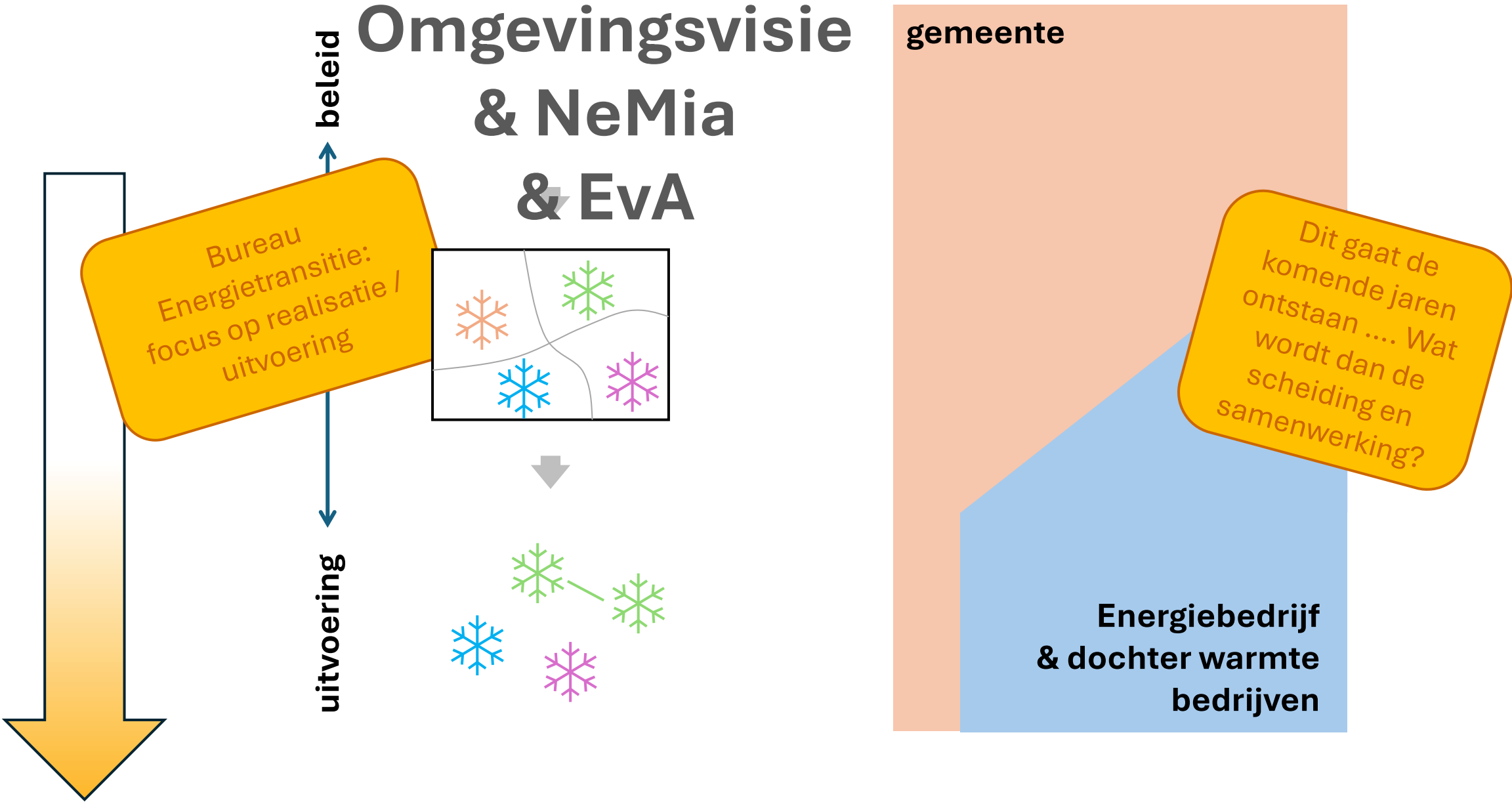
- per energiegebied of wijk (= verzameling energiegebieden)
- Integraal voor energie, dus isoleren/besparen, aardgasvrij, warmte / koude, mobiliteit én electriciteit
- Vanuit Energie met 1 mond samenwerken met de anderen, dus in samenhang met al het andere wat speelt (naar voorbeeld Elderveld aanpak)

projecten

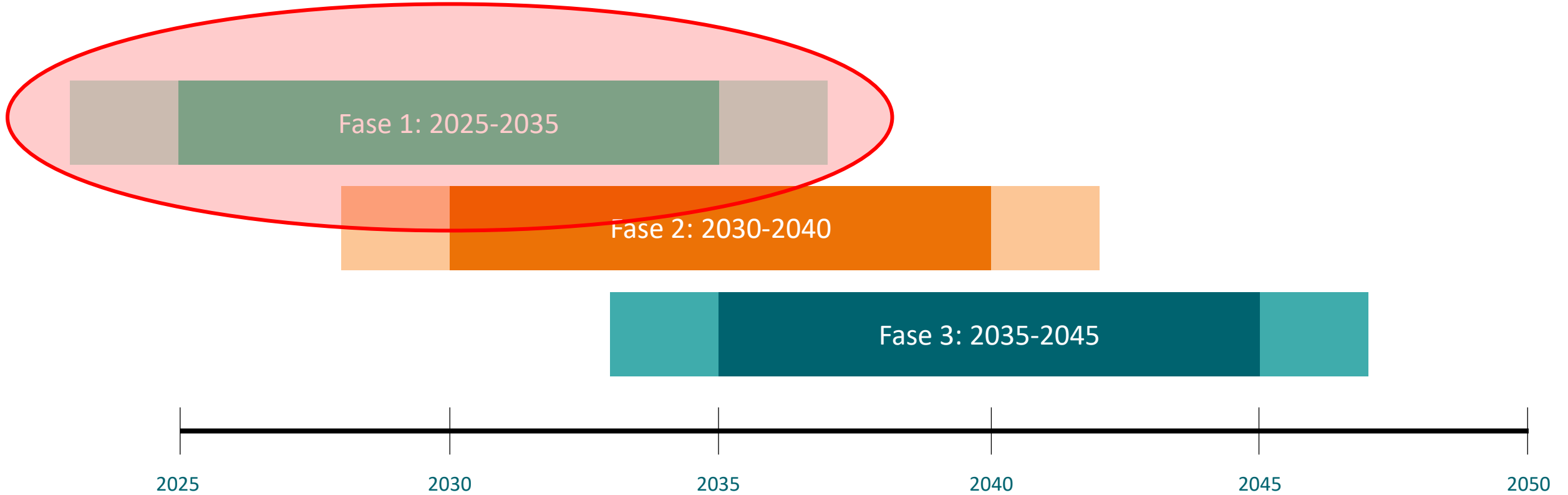
- bevat veelal één of meer disciplines, vanuit de Gebiedsenergieplannen in samenhang met het totaal
- geen noodzakelijke overlap met energiegebieden
- uitvoering onder regie van gemeente, mogelijk door derden of Arnhems Energiebedrijf

vertaling naar organisatie

Omgevingsvisie & NeMia & EvA



Wanneer

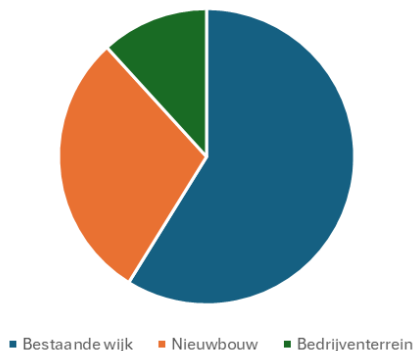


Energiegebieden per fase

Per fase bepalen we de volgorde van uitwerking.

In fase 1 zijn we in sommige gebieden al begonnen. Daar breiden we het werk uit naar alle energithema's.

Type gebiedsplan fase 1



Fase 1 – heden-2035

1. Saksen-Weimar
2. Elderveld
3. Malburgen-Oost
4. Kronenburg (= Smart Polder)
5. Rijnpark
6. Schaapsdrift
7. Bestuurskwartier
8. Energyhub Cleantech Park / Nieuwe Haven / Het Broek
9. Hoogkamp
10. Klingelbeek
11. Gelderse Poort
12. Vredenburg en Holthuizen
13. Fase I: Presikhaaf & IJsseloord I
14. Zijdekwartier
15. Stadsblokken-Meinerswijk
16. Nieuwe Kadekwartier
17. Tuin van Elden, Plantagebuurt/ Nieuwe Aa, Stadseiland en Nieuw Monnikenhuizen

Fase 2 – 2030-2040

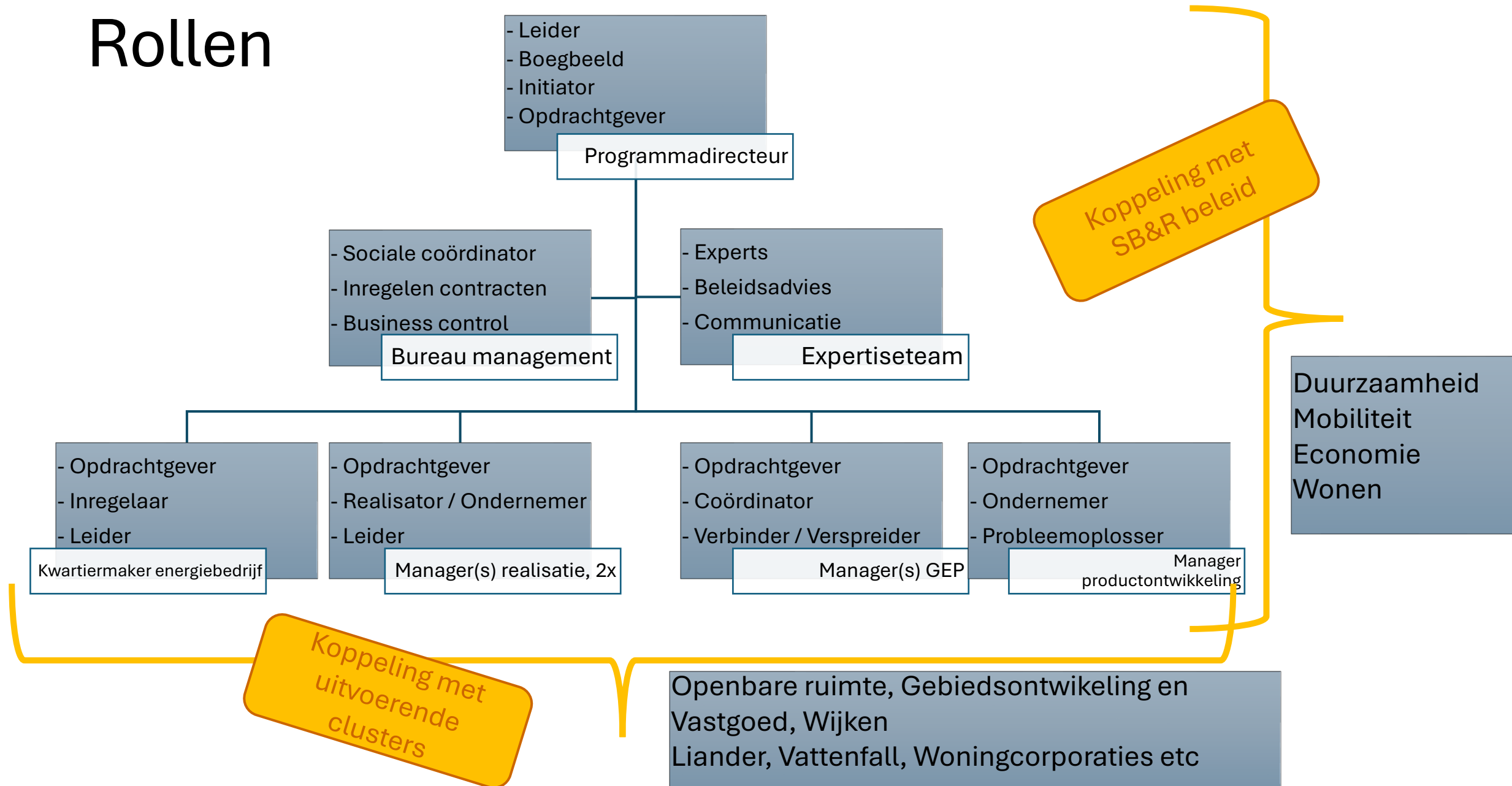
1. Arnhems Buiten
2. Alteveer / Cranevelt
3. Fase II: Rest Presikhaaf, IJsseloord II
4. Rijkerswoerd
5. Het Dorp, Mariëndaal
6. Heijenoord en Brouwerijweg e.o.
7. Malburgen vervolg en Bakenhof
8. Paasberg & Angerenstein
9. Papendal
10. Schuytgraaf
11. Sonsbeek Noord, Graaf Ottoplein en omgeving
12. Geitenkamp-zuid

Fase 3 – 2035-2045

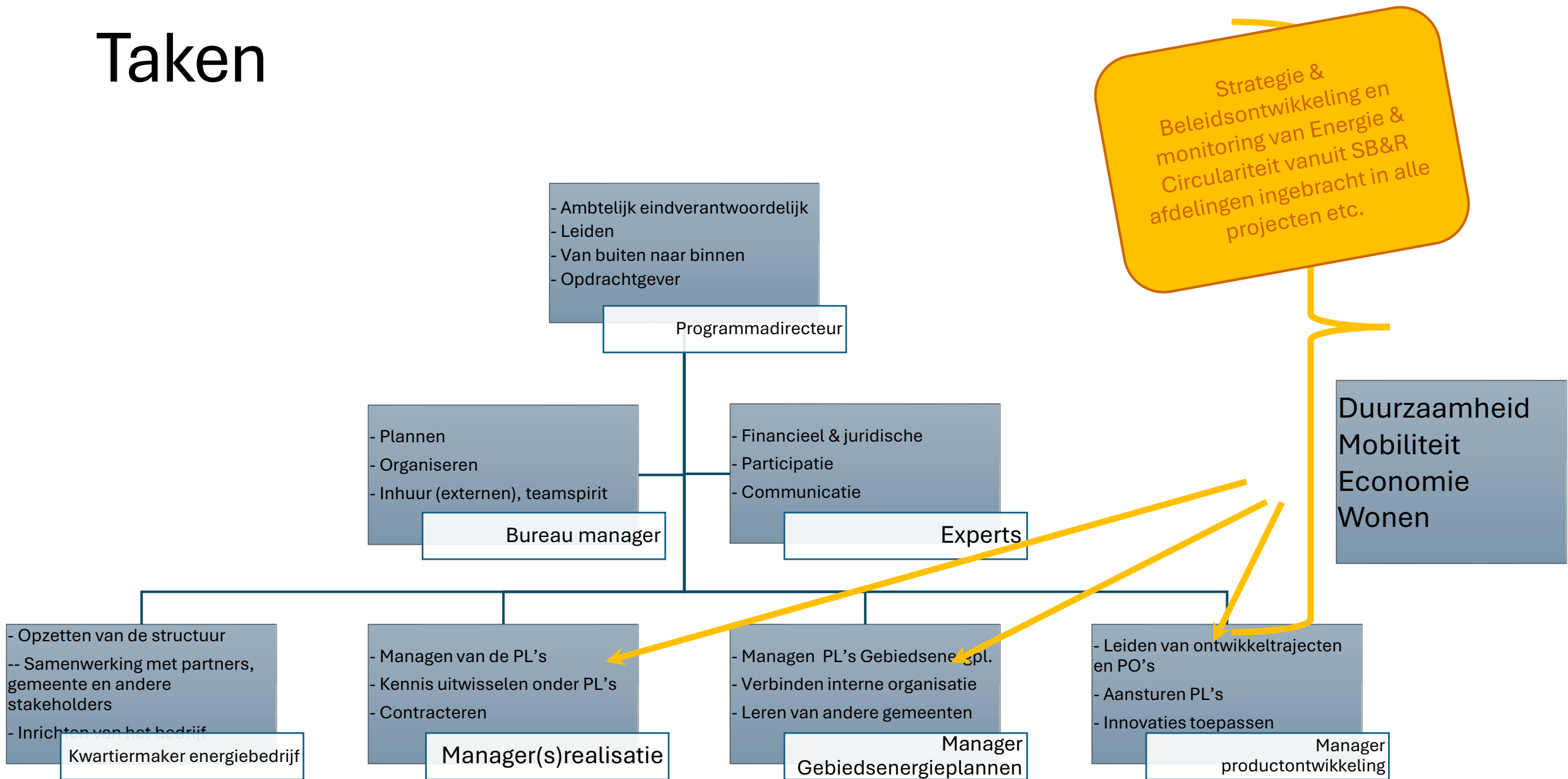
1. Molenbeke, Velperweg-Noord en Plattenburg
2. Monnikenhuizen, Geitenkamp en Arnhemse Allee
3. Arnhemse Broek & Statenkwartier
4. Lombok
5. De Laar
6. Elden
7. Klarendal
8. St Marten / Sonsbeek
9. Transvaal
10. Overmaat e.o.
11. Schaarsbergen
12. Spijkerkwartier e.o.
13. Sterrenberg, Burgemeesterswijk & Gulden Bodem
14. Centrum



Rollen



Taken



Aan te sturen inspanningen: projecten & processen

Programma
directeur:

Bestuur en gemeenteraad
In en met de stad: koepels bedrijven /
vertegenwoordiging inwoners
Strategische samenwerking Alliander
Arnhemse Impactmakers
Aansturen expertteam

Kwartiermaker
Energiebedrijf:

Opzetten WarmMalburgen BV
Visie + mogelijke structuur Energiebedrijf
Afspraken Vattenfall
Rijnpark (advies)
Schaapsdrift (advies)

Manager realisatie
Projectontwikkeling:

Warmtenet Malburgen Oost
Warmtenet Elderveld-Noord
Warmtenet Smart Polder
Bron RWZI Nieuwgraaf / Presikhaaf
Heijenoordseweg West
Bestuurskwartier

Manager
Gebiedsenergie-
plannen:

Elderveld
Malburgen (light)
Hoogkamp
Presikhaaf & IJsseloord I
All-Electric wijken
Nieuwbouw Rijnpark & Coberco
Gelderse Poort
Etc (definitieve planning nog te maken)

Manager
Product-
ontwikkeling:

Energiesysteem Saksen Weimar
Grootschalig opwek zon
Ontwikkelen diepe geothermie LOAN
Klingelbeek Aquathermie
Collectorvelden: Craneveld + SV Paasberg
Energyhub Cleantechpark
Bronontwikkeling (RWZI Nieuwgraaf)
Energieplanologie Arnhem
Toepassen Arnhemse energie innovaties
Realisatie collectief energiemanagement /
HEMS