





CHÁ GORREANA



Gorreana

desde 1883





# PICO

Arendjan van der Neut - Geodan

PICO geeft informatie over energie in de bebouwde omgeving. Gebruik PICO om te onderzoeken waar je het meest effectief in de buurt energie kan besparen of alternatieve energie kan opwekken. Voor duurzame energieprojecten die werken.

# PICO



- Waarom energie? Wat is er aan de hand?
- Wat is het energielandschap in Nederland?
- Wat is de energietransitie waar we middenin zitten?
- Welke rol speelt PICO hierin?
- Wat is PICO?
- Waar zitten we nu in dat transitieproces?

# PICO: uitdagingen



Energie:  
Gebouwen gebruiken 40%  
van mondiale energie

Logistiek:  
25% van de vrachtwagens  
rijdt leeg in NL

Drinkwater:  
Ruim 3 miljard drinkwater  
lekt jaarlijks weg

Parkeren: Amsterdam  
50.000 km dagelijks  
onnodig ivm parkeren

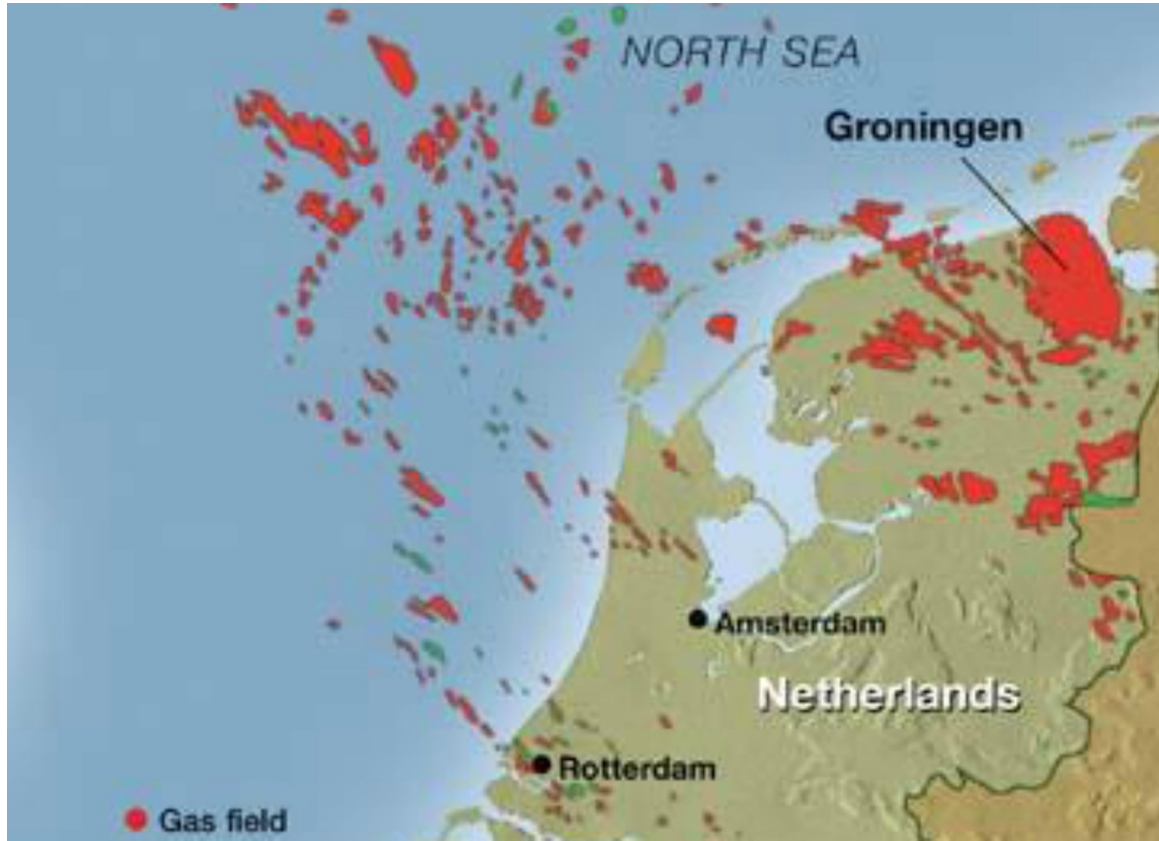
Zorg:  
30-45% van BNP in 2040  
naar zorgkosten

In Nederland is de gebouwde omgeving (GO) verantwoordelijk voor maar liefst 35% van het energie verbruik en 30% van de CO2-uitstoot. De verduurzamingstransformatie komt in vergelijking met bestaande doelstellingen nog onvoldoende op gang.

# PICO: uitdagingen



# PICO: uitdagingen



# PICO: energieakkoord



Meer dan veertig organisaties sloten in september 2013 het Energieakkoord voor duurzame groei. Gezamenlijk gaan zij voor verduurzaming van onze samenleving en economie.



# Energielandschap Nederland

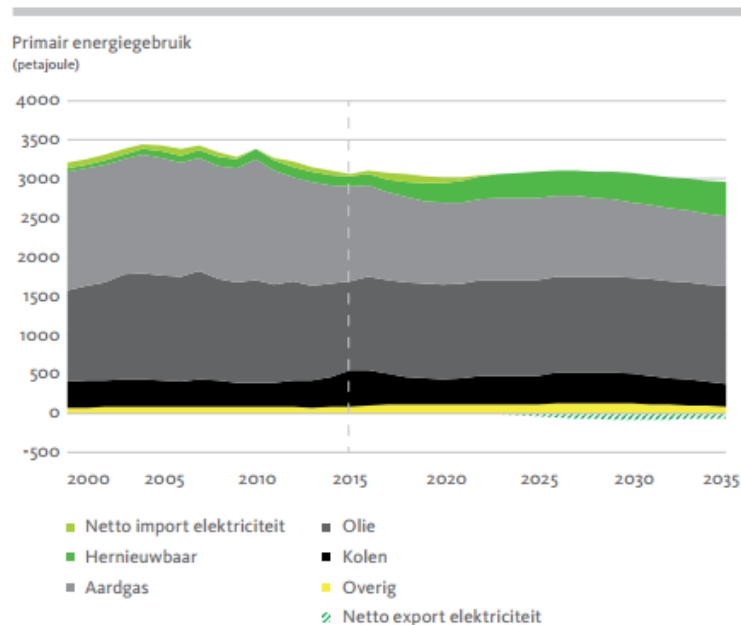


Uit de nationale energieverkenning 2016

*vastgesteld+voorgenomen beleid*

(Petajoule)	2000	2015	2020	2035
Aardolie	1173	1173	1212	1253
Aardgas	1517	1191	1040	885
Kolen	325	516	326	292
Hernieuwbaar <sup>a</sup>	52	136	276	491
Overig	72	88	92	35
Importsaldo elektriciteit	65 (import)	40 (import)	75 (import)	-74 (export)
Totaal	3204	3144	3020	2882

**Figuur 3.6 - Primair energiegebruik naar energiebron, gecorrigeerd voor temperatuur. Projectie bij voorgenomen beleid.**



# Energielandschap Nederland



Uit de nationale energieverkenning 2016

...

Ook Nederland staat nog voor een grote opgave. Het Energieakkoord heeft evident voor een enorme beleidsdynamiek gezorgd. Volgens de projecties laat het aandeel hernieuwbare energie een forse groei zien en komt het doel voor 2023 in zicht, al wordt het doel voor 2020 waarschijnlijk niet gehaald. Bij het realiseren van energiebesparing worden stappen gezet, maar wordt het doel voor 2020 uit het Energieakkoord naar verwachting ook nog niet gehaald. Daarbij moet worden opgemerkt dat nog niet alle aangekondigde maatregelen zijn uitgewerkt (en doorgerekend). Vanuit een langetermijnperspectief valt vooral op hoeveel er in Nederland nog te doen is. De Europese

...

# PICO: Project



## Ontstaan subsidieproject.

- Topsectorenbeleid : Topsector Energie
- TKI Energie in de Gebouwde Omgeving (EnerGO)
- Publiek-private samenwerking

## • 6 consortium partners

- Alliander (Netbeheerder)
- Ecofys (Consultancy)
- Esri Nederland (GIS partij)
- Geodan (GIS partij, penvoerder)
- NRG031 (Consultancy)
- TNO (Kennisinstelling)



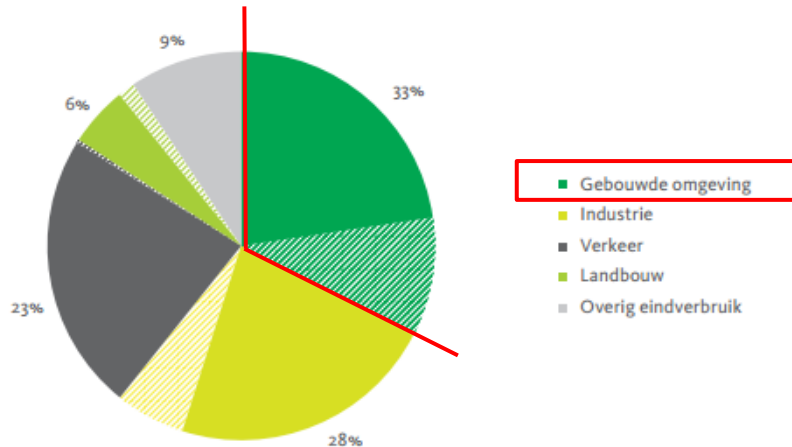
# PICO: gebouwde omgeving



Uit de nationale energieverkenning 2016

EED = Europese Richtlijn voor Energiebesparing

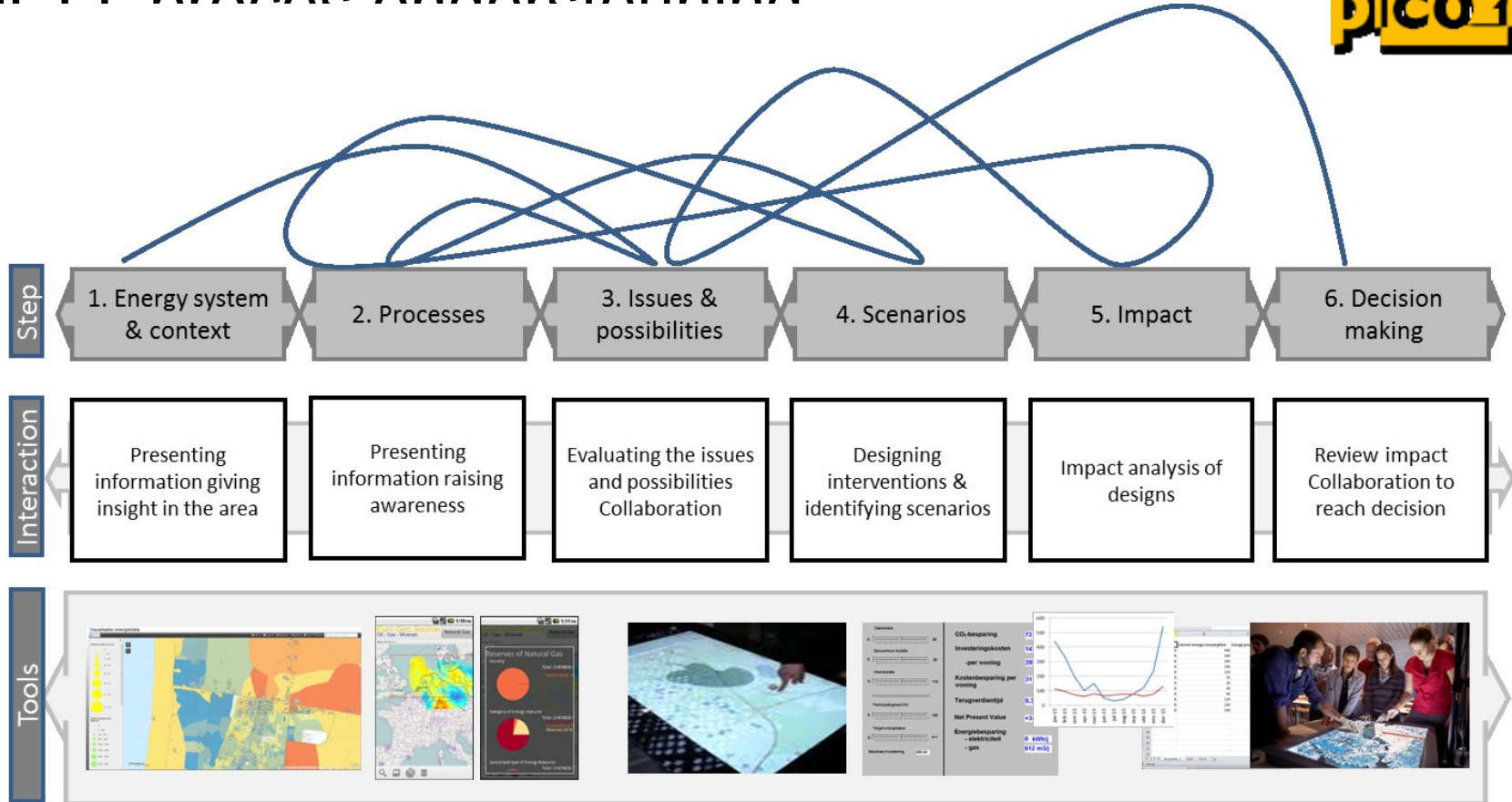
**Figuur 3.1 - Aandeel van sectoren in het bruto eindverbruik in 2014 (exclusief het niet-energetisch verbruik).** Gearceerde delen betreffen het elektriciteitsverbruik binnen de sectoren.



**Tabel 3.6 Sectorale EED besparing (in petajoule, cumulatief)**

	Vastgesteld beleid	Voorgenomen beleid
Industrie	86 [40-190]	91 [43-194]
L&T	31 [17-38]	31 [17-38]
Huishoudens	187 [181-218]	190 [185-224]
Diensten	123 [109-127]	161 [141-174]
Transport	46 [35-63]	46 [35-63]
Totaal	473 [428-587]	520 [474-636]

# PICO: process ondersteuning



# PICO: platform



Procesondersteuning, Advies en Begeleiding

Applicaties (Phoenix / PICOweb)

Diensten (OGC / Web / ...)

Database

Data

Scenario modellen

Brondata

*BAG - GKN  
(Basisregistratie)*

*Demografie  
(CBS)*

*Energieinformatie  
(Divers)*

*Infrastructuur / verbruik  
(Netbeheerders)*

*Vesta model  
(CPB)*

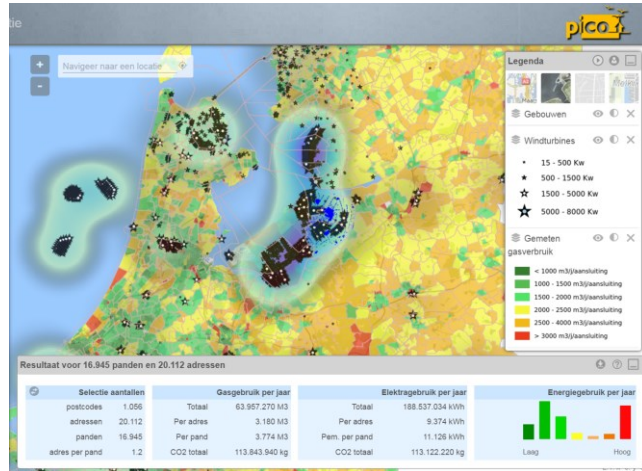
*PV model  
(Geodan)*

*RVO isolatie model (Geodan)*

# PICO: applicaties



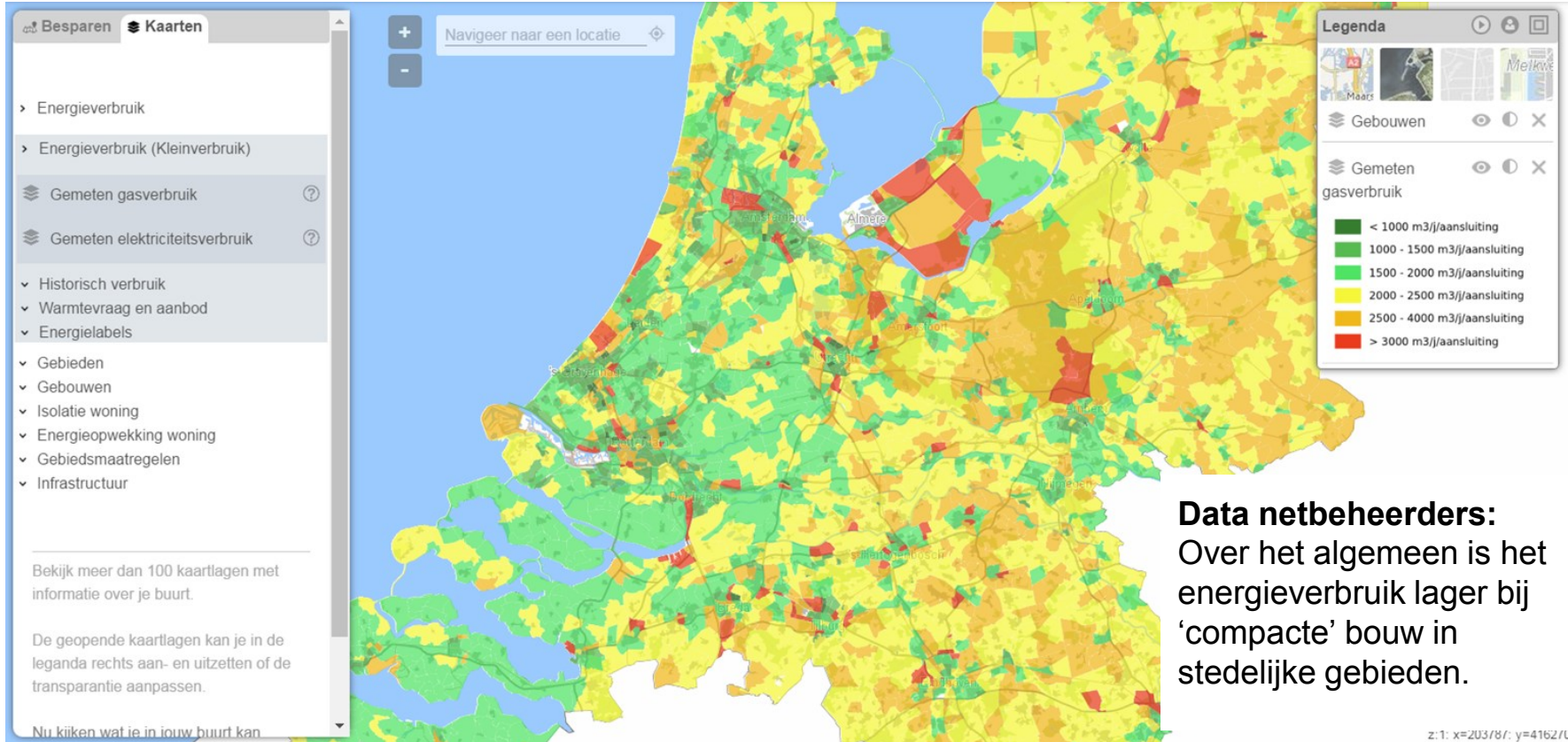
Analyse en onderzoek:  
PICO webapplicatie



Interactie en communicatie:  
Phoenix met PICO extensie

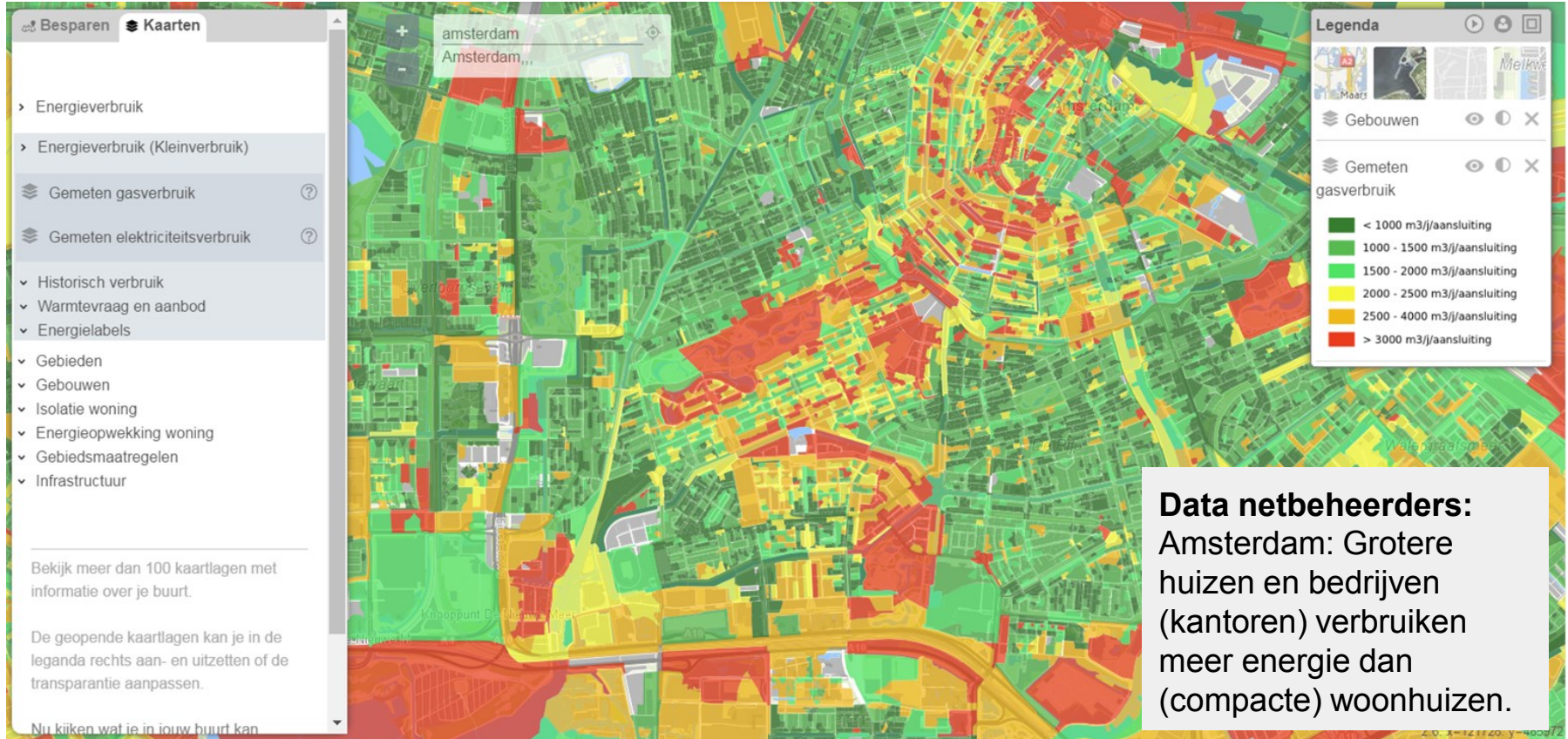


# PICO: eerst verkennen met kaarten





# PICO: eerst verkennen met kaarten

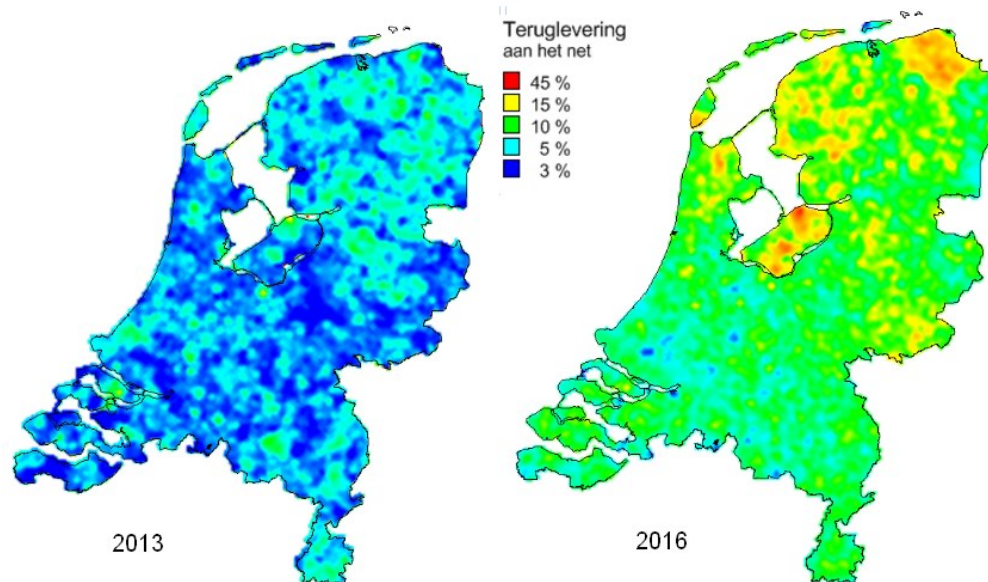
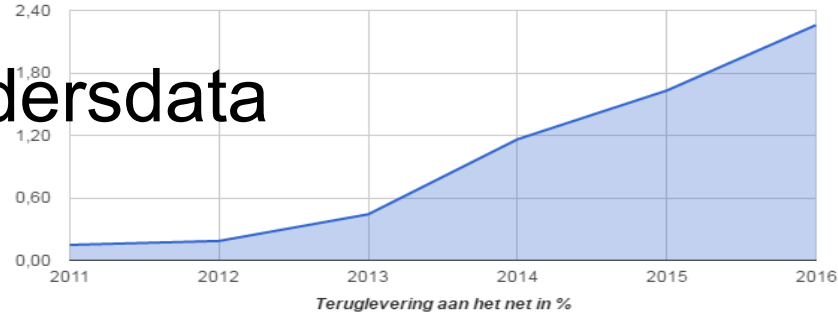




# PICO: netbeheerdersdata



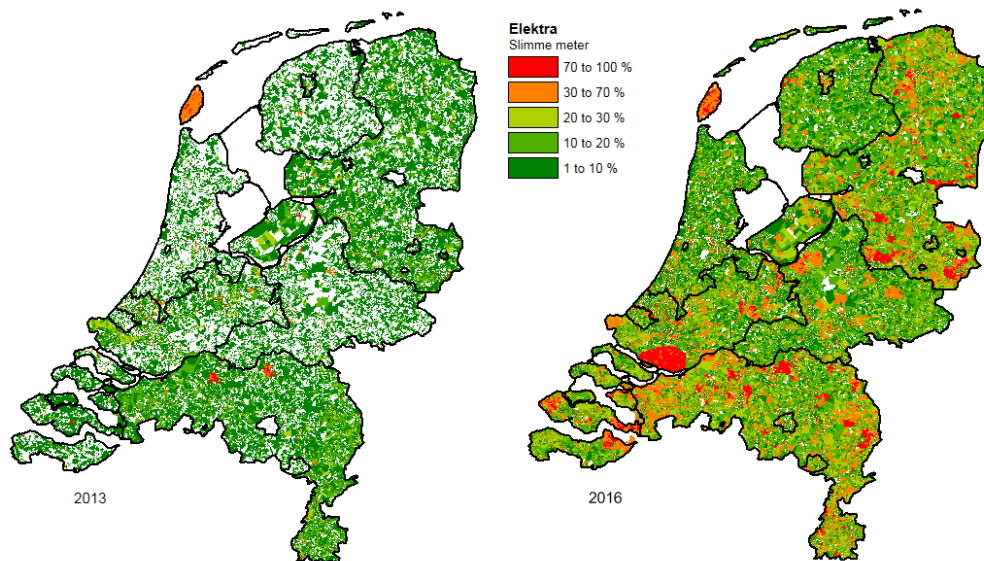
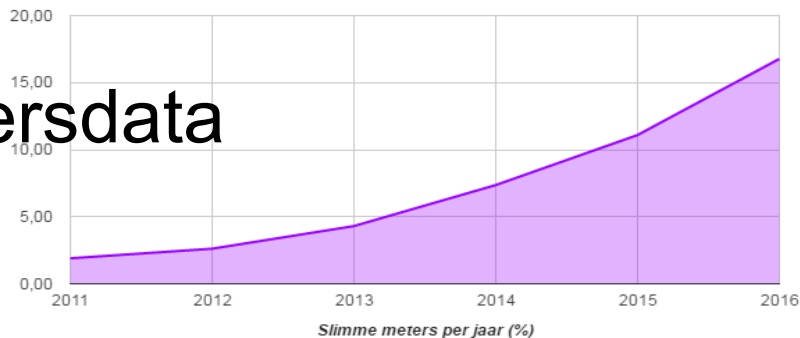
<b>Velden</b>	type
Meetverantw.	tekst
<b>Netbeheerder</b>	tekst
<b>Netgebied</b>	tekst
<b>Straatnaam</b>	tekst
<b>Postcode_van</b>	tekst
<b>Postcode_naar</b>	tekst
<b>Woonplaats</b>	tekst
<b>Landcode</b>	tekst
<b>Productsoort</b>	code
<b>Verbruikssegment</b>	code
<b>Aansluitingen</b>	getal
<b>Leveringsrichting</b>	perc
<b>Fysieke status</b>	perc
Type aansluiting	tekst
<b>Soort aansluiting</b>	perc
<b>Soort aansl. naam</b>	tekst
<b>SJV gemiddeld</b>	getal



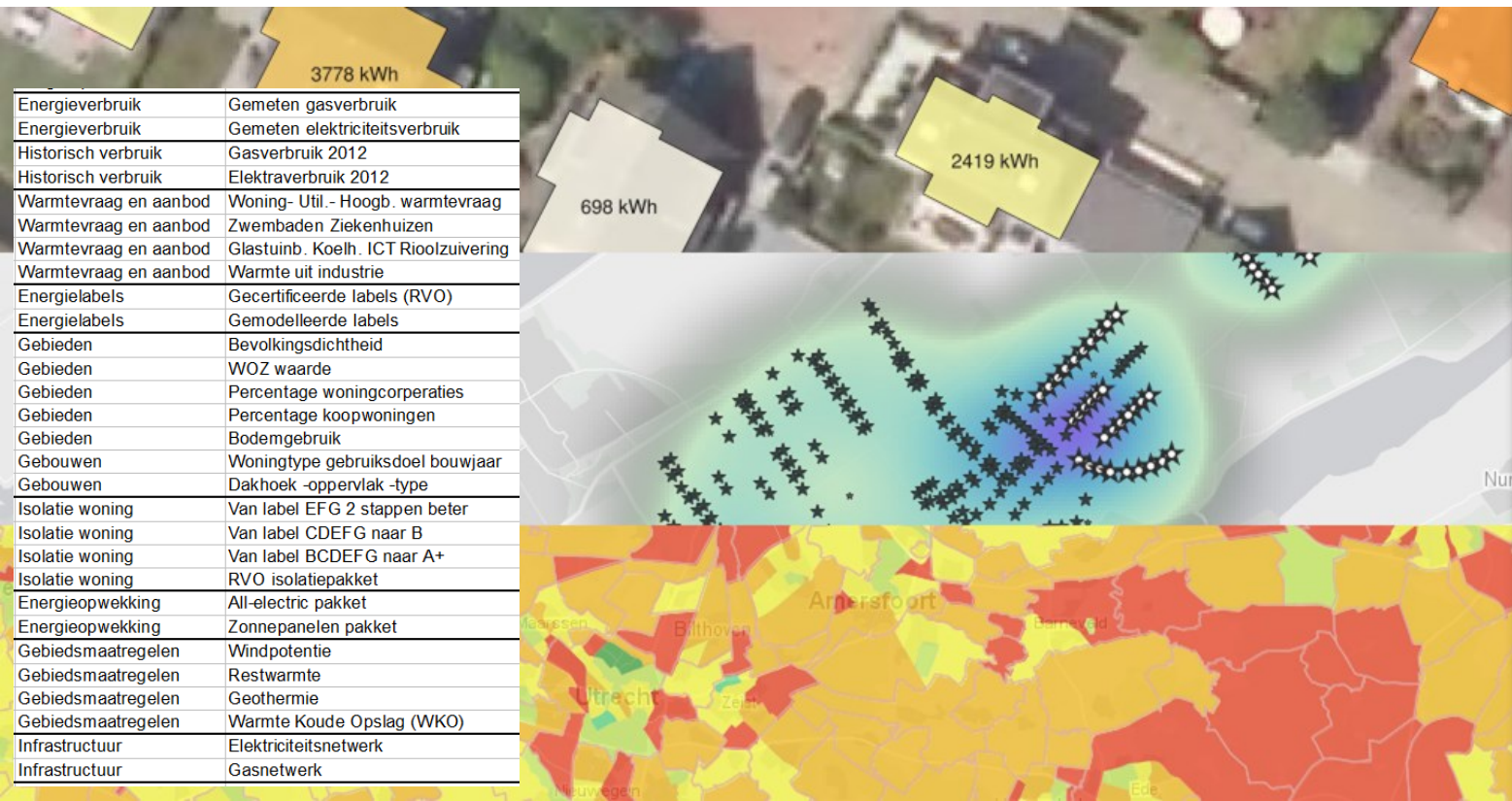
# PICO: netbeheerdersdata



<b>Velden</b>	type
Meetverantw.	tekst
<b>Netbeheerder</b>	tekst
<b>Netgebied</b>	tekst
<b>Straatnaam</b>	tekst
<b>Postcode_van</b>	tekst
<b>Postcode_naar</b>	tekst
<b>Woonplaats</b>	tekst
<b>Landcode</b>	tekst
<b>Productsoort</b>	code
<b>Verbruikssegment</b>	code
<b>Aansluitingen</b>	getal
<b>Leveringsrichting</b>	perc
<b>Fysieke status</b>	perc
Type aansluiting	tekst
<b>Soort aansluiting</b>	perc
<b>Soort aansl. naam</b>	tekst
<b>SJV gemiddeld</b>	getal



# PICO: kaarten



Energieverbruik	Gemeten gasverbruik
Energieverbruik	Gemeten elektriciteitsverbruik
Historisch verbruik	Gasverbruik 2012
Historisch verbruik	Elektraverbruik 2012
Warmtevraag en aanbod	Woning- Util. - Hoogb. warmtevraag
Warmtevraag en aanbod	Zwembaden Ziekenhuizen
Warmtevraag en aanbod	Glastuimb. Koelh. ICT Rioolzuivering
Warmtevraag en aanbod	Warmte uit industrie
Energielabels	Gecertificeerde labels (RVO)
Energielabels	Gemodelleerde labels
Gebieden	Bevolkingsdichtheid
Gebieden	WOZ waarde
Gebieden	Percentage woningcorporaties
Gebieden	Percentage koopwoningen
Gebieden	Bodemgebruik
Gebouwen	Woningtype gebruiksdoel bouwjaar
Gebouwen	Dakhoek -oppervlak -type
Isolatie woning	Van label EFG 2 stappen beter
Isolatie woning	Van label CDEFG naar B
Isolatie woning	Van label BCDEFG naar A+
Isolatie woning	RVO isolatiepakket
Energieopwekking	All-electric pakket
Energieopwekking	Zonnepanelen pakket
Gebiedsmaatregelen	Windpotentie
Gebiedsmaatregelen	Restwarmte
Gebiedsmaatregelen	Geothermie
Gebiedsmaatregelen	Warmte Koude Opslag (WKO)
Infrastructuur	Elektriciteitsnetwerk
Infrastructuur	Gasnetwerk

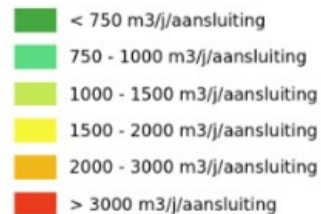
## zonnepanelen



## Windturbines



## gasverbruik



# PICO: waar besparen of duurzame energie



**Besparen** Kaarten

462 panden

Selecteer postcode of buurt

Buurt: oranje park

Gebiedfilters

Bespaar maatregelen

- Label CDEFG > B
- Label BCDEFG > A+
- Label EFG 2 beter
- Zonnepotentie
- All-electric pakket

Postcode: 1815JJ

Buurt: Oranje park

Wijk: Wijk 01 Zuid

Gemeente: Alkmaar

Levensfase: gezinnen met kinderen

Gebied: dorps

Woning: dure koop woningen

Voorzieningen: veel voorzieningen

Energie: gemiddeld energiegebruik

**Legenda**

- 0 - 1900
- 1900 - 1945
- 1945 - 1965
- 1965 - 1980
- 1980 - 2000
- 2000 - 2020

**Resultaat voor 462 panden en 692 adressen**

	Selectie aantallen	Gasgebruik per jaar	Elektragebruik per jaar	Energiegebruik per jaar
postcodes	31	Totaal 1.970.736 M3	Totaal 3.843.695 kWh	
adressen	692	Per adres 2.847 M3	Per adres 5.554 kWh	
panden	462	Per pand 4.265 M3	Per pand 8.319 kWh	
adres per pand	1.5	CO2 totaal 3.507.910 kg	CO2 totaal 2.306.217 kg	

Type of klik op de kaart en kies een postcode, buurt, wijk of gemeente en bekijk wat de kosten en de baten zijn van isolatiemaatregelen of alternatieve energiebronnen.

Alle beschikbare kaartlagen bekijken?

# PICO: waar besparen of duurzame energie



**Besparen** Kaarten

462 panden

Selecteer postcode of buurt

Buurt: oranjepark

Gebiedfilters

Bespaar maatregelen

- Label CDEFG > B
- Label BCDEFG > A+
- Label EFG 2 beter
- Zonnepotentie
- All-electric pakket

Postcode: 1815JJ

Buurt: Oranjepark

Wijk: Wijk 01 Zuid

Gemeente: Alkmaar

Levensfase: gezinnen met kinderen

Gebied: dorps

Woning: dure koop woningen

Voorzieningen: veel voorzieningen

Energie: gemiddeld energiegebruik

**Legenda**

- 0 - 1900
- 1900 - 1945
- 1945 - 1965
- 1965 - 1980
- 1980 - 2000
- 2000 - 2020

Type of klik op de kaart en kies een postcode, buurt, wijk of gemeente en bekijk wat de kosten en de baten zijn van isolatiemaatregelen of alternatieve energiebronnen.

Alle beschikbare kaartlagen bekijken?

**Resultaat voor 462 panden en 692 adressen**

	Besparing per jaar	Inzet %	Gas	Electra	CO2	Investing	Besparing p.jaar	Terugverdiend
Huidig verbruik			1.97 mlj m3	3.84 mlj kWh	5.81 mlj kg			
Zonnepotentie		50 %		56 %	22 %	€ 3.57 mlj	€ 0.44 mlj p/jaar	8 jaar
Van label CDEFG naar A+		75 %	19 %		12 %	€ 6.35 mlj	€ 0.26 mlj p/jaar	25 jaar
Totaal			1.58 mlj m3	1.68 mlj kWh	3.82 mlj kg	€ 9.92 mlj	€ 0.7 mlj p/jaar	14 jaar



# PICO: inzet

## **Vorbereiding en beslissingondersteunen:**

Feiten op een rijtje, wat zijn de mogelijkheden.

## **Doorrekenen van scenario's:**

Waar beginnen - prioriseren - regionale effectiviteit bepalen.

## **Proces ondersteunen:**

Maatschappelijk draagvlak - feiten versus weerstand.

## **Evaluatie:**

Effecten meten en resultaat tonen

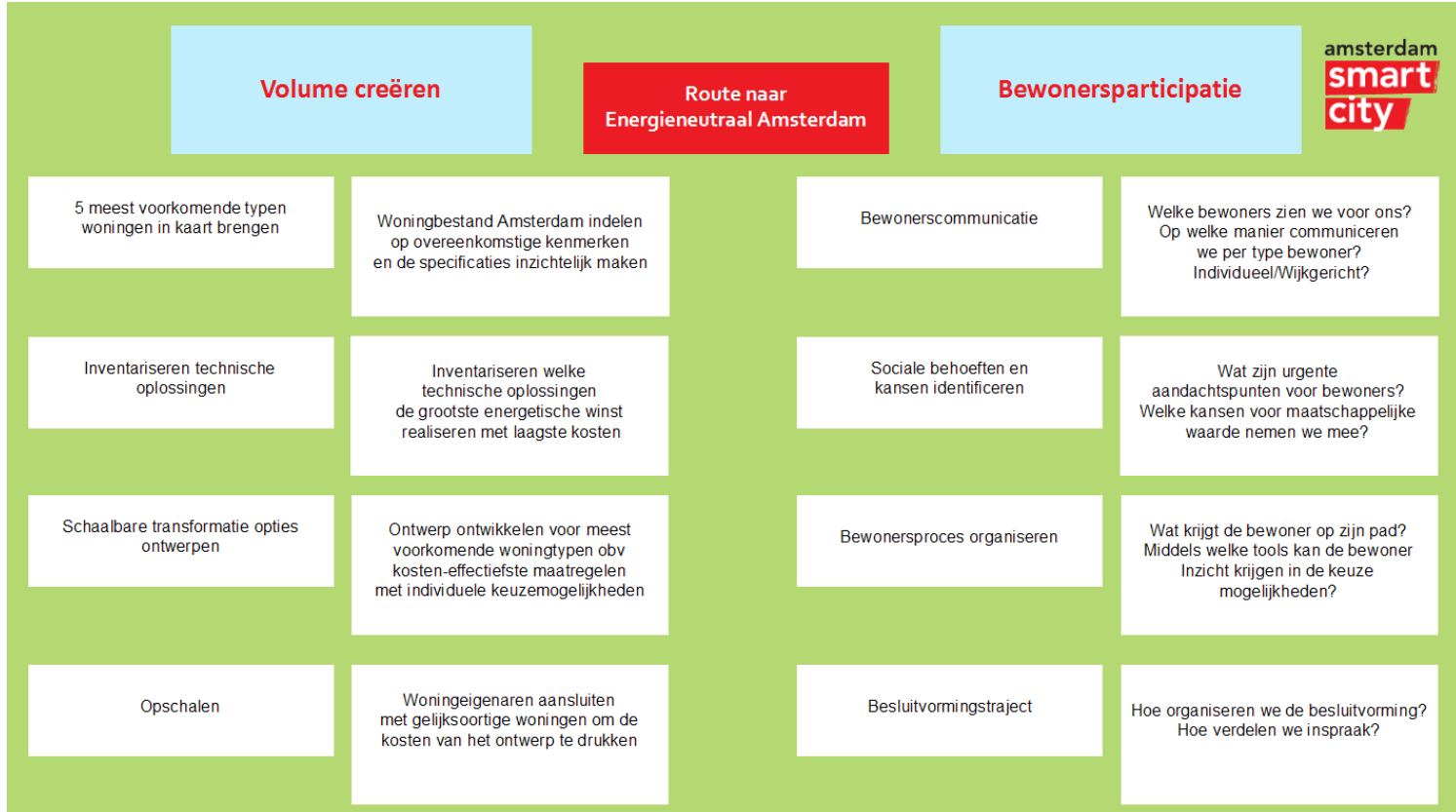


# PICO: transitiefasen



- Fase 1 = Politiek, beslissing nemen, urgentie erkennen
- Fase 2 = Onderzoeken, pilots, maatschappelijk draagvlak
- Fase 3 = Opschalen, uitrollen, implementeren
- Fase 4 = Standaardiseren, afronden
- Fase 5 = Beheer, evaluatie, bijstelling

# PICO: transitiefasen



amsterdam  
**smart  
city**

# PICO: Bedankt!



<http://pico.geodan.nl>

Meer weten? Opmerkingen of vragen over datasets?



[PicoSupport@geodan.nl](mailto:PicoSupport@geodan.nl)

020 - 5711311 (Geodan - Arendjan van der Neut)