



Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat



Informatie bijeenkomst Leidraad

9 mei 2019
Ans van den Bosch



Programma

13.30 – 13.45 Introductie

- Afspraken Klimaatakkoord en IBP
- Doel van de leidraad
- Planning op hoofdlijnen

13.45 – 15.00 Startanalyse (PBL)

- Opzet van de analyse
- Producten
- Planning

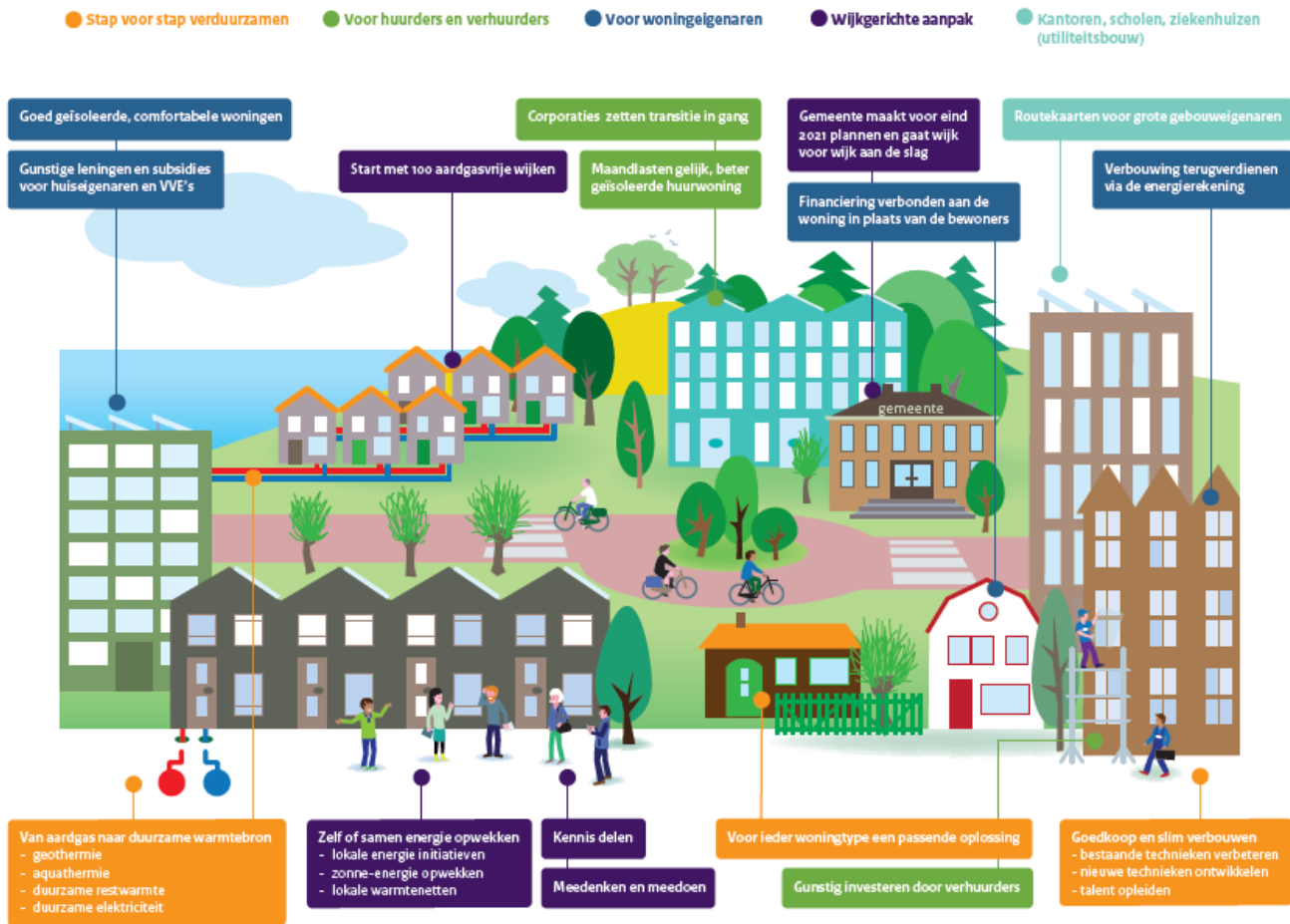
Pauze

15.30 – 16.30 Impact voor gemeenten (VNG)

- Wat levert Leidraad op? Wat niet?
- Voorbereiding op publicatie

16.30 – 17.30 Afsluiting en borrel

- Hoe verder?





Wijkgerichte Aanpak



1. Transitievisie Warmte
 - Voorlopige keuze + planning voor wijken tot 2030
2. Uitvoeringsplan op Wijkniveau
 - Besluit voor alternatieve energie-infrastructuur
3. Afsluiting van het aardgasnet



Afspraken uit het ontwerp Klimaatakkoord en Interbestuurlijk Programma

- › Ondersteuning bij opstellen transitievisie warmte en uitvoeringsplannen door:
 - Het Expertise Centrum Warmte
 - De Leidraad
- › Ondersteuning bij wijkgerichte aanpak door:
 - Kennisontwikkeling op het gebied van het wijkproces (o.a. participatie) via het Programma Aardgasvrije Wijken
 - Kennisuitwisseling tussen gemeenten via het Kennis- en Leerprogramma van de VNG
- › Verankering van bevoegdheden in wet- en regelgeving



Expertise Centrum Warmte (ECW)

- › Kenniscentrum op het gebied van technische, economische en duurzaamheidsaspecten, o.a.:
 - Technische kennis van warmte-opties
 - Informatie over warmtebronnen als aquathermie en geothermie
 - Handreiking marktordening warmtenetten

- › Beheer en ondersteuning van de Leidraad



Wat is de Leidraad?

1. Startanalyse

- Technisch economische analyse o.b.v. Vesta Mais
- Geeft de gevolgen van verschillende (warmte)opties op buurniveau
- Inzicht in maatschappelijke kosten en kosten van verschillende eindgebruikers in de wijk
- Inzicht in gevolgen voor energievraag en CO₂-uitstoot

2. Handreiking lokale analyse

- Hiermee kunnen gemeenten de startanalyse verder detailleren
- Geeft adviezen voor toepassing van relevante lokale data
 - o.a. met data over planningen rond (energie)infrastructuur
- Biedt richtlijnen t.b.v. harmonisatie
- Doel = inzicht in tijdspad en benutten meekoppelkansen



Doel van de Leidraad

- › Afwegingsproces gemeenten ondersteunen en objectiveren
- › Snel op gang helpen alle gemeenten en decentrale overheden
- › Eén gemeenschappelijke aanpak (efficiency, kwaliteit, transparantie, draagvlak)
- › Nationaal optelbaar en navolgbaar (monitoring)

Wat biedt de Leidraad niet?

- › Geeft inzicht in keuzes, maar keuze zelf is aan gemeente.
- › Gebruik is niet verplicht. Het Rijk werkt aan voorwaarden voor besluitvorming omtrent aardgasvrije wijken. De Leidraad ondersteunt dit.
- › Bevat geen participatie en communicatierichtlijnen.



Planning

- › De concept Leidraad wordt in september openbaar
- › In maart 2020 wordt een definitieve versie gepubliceerd
- › Tot en met 27 mei kunnen gemeenten data aanleveren:
 1. Goedgekeurde warmteplannen
 2. Aanvulling van databestand warmtebronnen



Informatie

<https://expertisecentrumwarmte.nl/> voor:

- Meer informatie
- Contactgegevens
- Veel gestelde vragen
- Aanmelden voor de nieuwsbrief
- De evenementen kalender, met binnenkort meer info over:
 - Provinciebijeenkomsten (zomer)
 - Vesta Mais instructiedagen (zomer)
 - Grand Tour (najaar)



Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

Startanalyse

PBL



Planbureau voor de Leefomgeving

Startanalyse aardgasvrije buurten

Leidraad
Transitievizies Warmte en
Uitvoeringsplannen op
wijkniveau

Informatiebijeenkomst
Gemeenten

Eindhoven, 9-5-2019

Ruud van den Wijngaart





Startanalyse (PBL)

1. Opzet

- Wensen van de klimaattafel Gebouwde Omgeving
- Wat doet het Vesta MAIS model
- Strategieën

2. Producten

- Indicatoren
- WebApp, Gemeenterapportage, Datadump

3. Planning

- Versie 0.8 (september 2019) en 1.0 (maart 2020)
- Aanleveren lokale data: uiterlijk 27 mei 2019

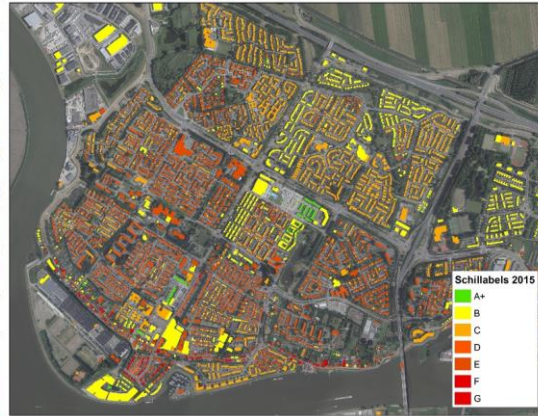


Wensen van klimaattafel Gebouwde omgeving voor de leidraad

De **startanalyse** is de **technisch-economische analyse** op basis van een open source model:

- (1) geeft op **buurniveau (t.b.v. wijkgerichte aanpak)**
 - (2) de gevolgen van de **verschillende (warmte)opties** weer
 - (3) voor zowel de **maatschappelijke kosten** als
 - (4) de **kosten voor verschillende eindgebruikers** in de buurt.
- (5) Dit inclusief een aantal **gevoeligheidsanalyses** -

Wat doet het Vesta MAIS model?



MAIS:

Multi
Actor
Impact
Simulatie

- Potentieel en kosten
- Gebouw- en gebiedsmaatregelen
- Ruimtelijk

- Actoren
- Beleidsopties



Ruimtelijk schaalniveau van maatregelen

- Gebouwniveau: maatregelen op basis van karakteristieken van individuele gebouwen
- Clusters van gebouwen: kleine of grote warmtenetten gevoed door lage temperatuurbronnen zoals datacenters, riool- en oppervlaktewater en warmtekoelde-opslag
- Buurten (CBS, circa 13.000): grote warmtenetten gevoed door restwarmte industrie, aardwarmte en biomassa warmtecentrales



Technische maatregelen

Drie strategieën zonder gas

1. Elektrische warmtepomp met voldoende gebouwisolatie
2. Warmtebron middentemperatuur (≥ 70 graden) met basisisolatie
3. Lokale lage temperatuur warmtebronnen (15 à 30 graden) met voldoende gebouwisolatie; waar geen warmtebron aanwezig is wordt gebouw verwarmd met elektrische warmtepomp

Drie strategieën met duurzaam gas:

4. Hybride warmtepomp met basisisolatie gebouwen
5. Gasketel met basisisolatie gebouwen
6. Gemengde strategie



Producten

Indicatoren warmtevoorziening

Fysiek energievraag

- CO₂-uitstoot
- Warmtevraag
- Elektriciteitsverbruik
- Gasverbruik (aardgas/groen)
- Warmtelevering

Maatregelen

- Aantal renovaties
- Isolatiegraad (schillabels)
- Warmtetechnieken (aantal aansluitingen warmtenet, warmtepompen, groen gas)

Kosten

- Maatschappelijke kosten (excl. milieuschade)
- Eindgebruikerskosten en business case voor eigenaren, energieleveranciers en netbeheerders



Drie doelgroepen, drie producten

1. WebApp

Gericht op lokale bestuurders

Interactief globaal overzicht van resultaten op buurniveau

2. Gemeenterapporten

Gericht op gemeentelijke ambtenaren

Individueel PDF per gemeente + tabellenbijlage betreffende buurten

3. Datadump (collectie .csv en .shp bestanden)

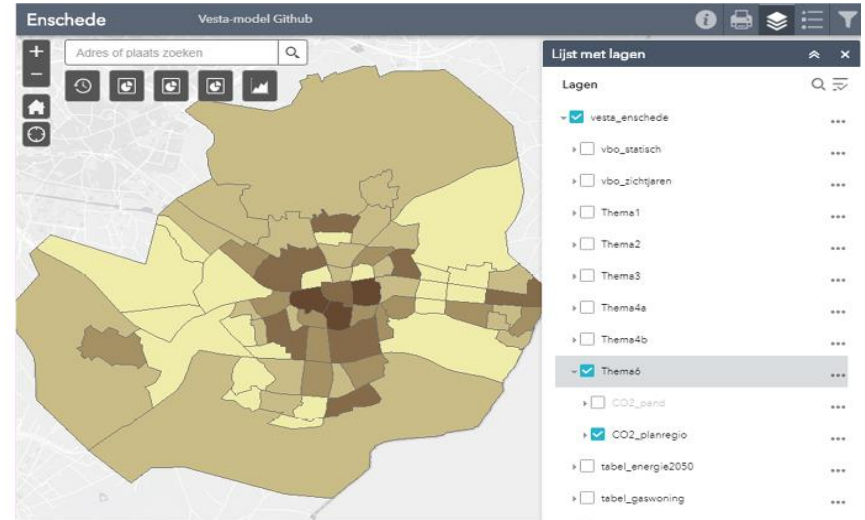
Gericht op gemeente-experts, betrokkenen en consultants

Enmalige datacollectie met compleet overzicht inclusief tussenresultaten

publicatie 0.8-versie op 30 september 2019

WebApp

- Modelresultaten
 - per buurt en strategie,
 - in klassen,
bv: maatsch. kosten per woning-eq.
- Algemene toelichting via infoscherm
- Mogelijkheid om gemeenterapporten te downloaden
- Online beschikbaar



* één WebApp voor heel NL met
mogelijkheid voor selecties op
regio/gemeente

Resultaten in WebApp

➤ Buurteigenschappen (13404 buurten)

- CBS Buurtcode
- CBS Wijkcode
- Gemeente
- Energieregio
- Provincie
- Aantal woningen
- Aantal utiliteit
- Aantal woningequivalent

➤ Resultaten per buurt

➤ Pandeigenschappen startsituatie

- Energielabel*
 - Bouwjaar*
 - Functie*
- * 5.416.736
pandgeometrieën,
modus van vbo's

- Startsituatie
- Referentiescenario
- Strategie aardgasvrij 1
- Strategie aardgasvrij 2
- Strategie aardgasvrij 3
- Strategie aardgasvrij 4
- Strategie aardgasvrij 5
- Strategie aardgasvrij 6
 - Vraag aardgas
 - Vraag groengas
 - Vraag MT-warmte
 - Vraag LT-warmte
 - Vraag Elektriciteit
 - Vraag Elek. t.b.v. warmte
 - Totale warmtevraag
 - CO2 uitstoot
 - Maatschappelijke kosten



Gemeenterapporten

Gericht op gemeentelijke ambtenaren

Individueel PDF per gemeente + tabellenbijlage
betreffende buurten (automatisch gegenereerd)

Alle indicatoren uit de webapp, aangevuld met
eindgebruikerskosten.

Als buurttotaal en uitgedrukt per woningequivalent

- Mogelijkheid om algemene begeleidende teksten bij
te voegen -



Outputs WebApp in tabelvorm per buurt (dummywaarden)

Energieverbruik warmtevoorziening en maatschappelijke kosten	Startjaar 2018	rendabele maatregelen bij huidig beleid (2030)	strategie 1: Vergaande isolatie met elektrische warmtepomp	strategie 2: Basisisolatie met hoge temperatuur warmtenet
Aardgasverbruik	5400 (GJ/jr)	3900 (GJ/jr)	-	-
MT-warmtelevering	1100 (GJ/jr)	1500 (GJ/jr)	-	4800 (GJ/jr)
LT-warmtelevering	-	-	-	-
Elektriciteit t.b.v. warmte	-	100 (GJ/jr)	1100 (GJ/jr)	-
Totale warmtevraag	6500 (GJ/jr)	5500 (GJ/jr)	1100 (GJ/jr)	4800 (GJ/jr)
Totaal maatschap. kosten	€ 1.476.000	€ 1.841.000	€ 2.449.000	€ 2.688.000



Eindgebruikerskosten (uitgebreide weergave 1/4) per buurt

indicator	eenheid	2018	ref.'30	s1	s2	s3	s4	s5	s6
<u>Woningeigenaar</u>									
Investering (excl. subsidie)	1000 €								
Subsidies	1000 €								
Kapitaallasten (incl. subsidie)	€ / jaar								
Split incentive (incl. verhuurderheffing)	€ / jaar								
BTW technische maatregelen	1000 €								
<u>Woninggebruiker</u>									
Inkoop gas (incl vastrecht)	€ / jaar								
Inkoop warmte (incl vastrecht)	€ / jaar								
Inkoop elektriciteit (t.b.v. warmte)	€ / jaar								
Split incentive (incl. verhuurderheffing)	€ / jaar								
Energiebelasting	€ / jaar								



Eindgebruikerskosten (uitgebreide weergave 2/4) per buurt

indicator	eenheid	2018	ref.'30	s1	s2	s3	s4	s5	s6
<u>Utiliteitsbouw-eigenaar</u>									
Investing (excl. subsidie)	1000 €								
Subsidies	1000 €								
Kapitaallasten (incl. subsidie)	€ / jaar								
Split incentive (incl. verhuurdersheffing)	€ / jaar								
<u>Utiliteitsbouw-gebruiker</u>									
Inkoop gas (incl. vastrecht)	€ / jaar								
Inkoop warmte (incl. vastrecht)	€ / jaar								
Inkoop elektriciteit (t.b.v. warmte)	€ / jaar								
Split incentive (incl. verhuurdersheffing)	€ / jaar								
Energiebelasting	€ / jaar								



Eindgebruikerskosten (uitgebreide weergave 3/4) per buurt

indicator	eenheid	2018	ref.'30	s1	s2	s3	s4	s5	s6
<u>Warmtebedrijf</u>									
Investerings	1000 €								
Subsidies	1000 €								
Kapitaallasten (incl. subsidie)	€ / jaar								
Inkoop energie (incl. vastrecht)	€ / jaar								
Warmte verkoop	€ / jaar								
Lopende kosten	€ / jaar								
Energiebelasting	€ / jaar								
Totaal jaarlijkse kosten en baten	€ / jaar								



Eindgebruikerskosten (uitgebreide weergave 4/4) per buurt

indicator	eenheid	2018	ref.'30	s1	s2	s3	s4	s5	s6
<u>Gasnet</u>									
Verwijderkosten	1000 €								
Kapitaallasten van verwijdering	€ / jaar								
Vervroegde afschrijving	€ / jaar								
<u>Elektriciteitsnet</u>									
Netverzwaring	1000 €								
Kapitaallasten netverzwaring	€ / jaar								



Datadump

Gericht op gemeente-experts, betrokkenen, modelmakers
– in beheer gegeven aan gemeenten

Collectie **csv's** en **shape**-bestanden (eenmalig voor heel Nederland)
verdere specificaties o.a. in overleg met modelmakers

Alle indicatoren uit de webapp en gemeenterapporten,
aangevuld met tussenresultaten uit berekeningen en informatie op verblijfsobject
(vbo = woning, utiliteitsgebouw) -niveau

Voorbeeld van mogelijke tussenresultaten, aan te vullen:

Variabele (voorbeeld, per strategie)	Schaal	Eenheid
Investering schilsprong	Vbo	€
Verlaging warmtevraag	Vbo	GJ/jaar
Onrendabele top eindgebruiker	Vbo	€/jaar
Maatschappelijke kosten	Vbo	€/jaar



Planning

- Startanalyse 0.8 (september 2019) en 1.0 (maart 2020)
- Aanleveren lokale data: uiterlijk 27 mei 2019



Planning

- Versie 0.8 (30 september 2019)
 - Nationale bestanden warmtebronnen
 - Validatie kentallen en aanpassen rekenregels
 - Uitbreiding model met lage temperatuur warmtebronnen
 - Kostenindicatie groen gas
 - Instellen beleid ontwerp klimaatakkoord
 - Opnemen lokale data aangeleverd door gemeenten
 - Ontwikkeling viewer
- Versie 1.0 (maart 2020)
 - Uitbreiding model met warmtetechnieken, zeer lage temperatuur warmtebronnen (aquathemie) en waterstof
 - Standaardisolatie gebouwen
 - Overige verbeteringen nav eerdere validatie
 - Actualisatie diverse ontwikkelingen



Lokale data

Gemeente mag vrijwillig lokale data aanleveren mbt:

- Vastgesteld warmteplan (format: zie bevestigingsmail)
 - door gemeenteraad en/of B&W vastgesteld
 - proeftuinen aardgasvrije wijken
- Warmtebronnen
 - informatie over soort data op aanvraag
 - format wordt definitief vastgesteld op 10 mei 2019

Aanleveren

- Uiterlijk 27 mei 2019 in voorgesteld format
- Toezenden aan Expertise Centrum Warmte

Informatie: Expertise Centrum Warmte



Data over Vastgesteld warmteplan aanbieden

Vrijwillig, op 2 manieren:

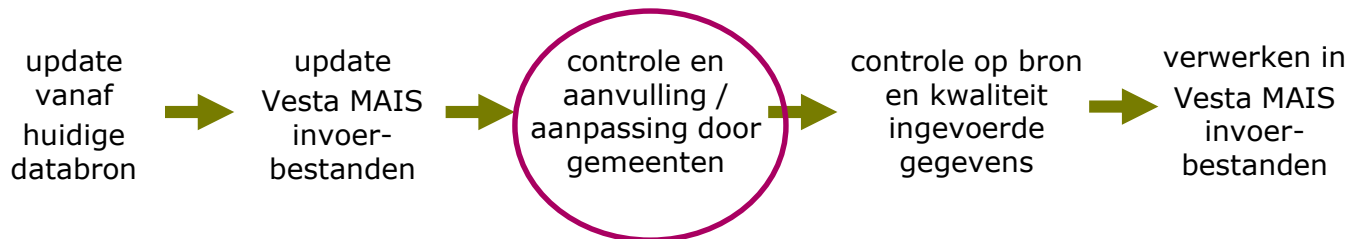
– Op buurniveau (huidige situatie / gepland in 2030)

- › Welke infrastructuur, wanneer, welke bron?
- › Welke gebouwmaatregelen worden collectief genomen?

– En / of op gebouwniveau (huidige situatie / gepland in 2030)

- › Wat is het energielabel van het object?
- › Is het object aangesloten op een warmtenet? Zo ja, welke temperatuur en bron?
- › Wat is het vermogen van de huidige warmte installatie(bv. ketel)/warmteaansluiting?
- › Hoeveel GJ warmte vraagt het object jaarlijks t.b.v. warm water?
- › Hoeveel GJ elektriciteit vraagt het object jaarlijks t.b.v. apparatuur?
- › Hoeveel GJ elektriciteit vraagt het object jaarlijks t.b.v. warmteproductie?
- › Hoeveel GJ warmte vraagt het object jaarlijks t.b.v. ruimteverwarming?
- › Hoeveel GJ koude vraagt het object jaarlijks?
- › Heeft de woning een hybride of elektrische warmtepomp?
- › Indien aanwezig, wat is de efficiëntie van de warmtepomp (COP)?

Data over Lokale warmtebronnen aanbieden



Invoerbestand	Huidige bron	Uitwisselformaat
MT-puntbronnen	RVO warmteatlas	Tabel
LT-puntbronnen	RVO warmteatlas	Tabel
Potentiecontour diepe geothermie	RVO warmteatlas	Shape-bestand
Potentiecontour ondiepe geothermie	CE-Delft & IF technology	Shape-bestand
Potentiecontour WKO	RVO warmteatlas	Shape-bestand
Vastgestelde warmteplannen	n.v.t.	Tabellen



Bekende warmtebronnen

- **MT-puntbronnen:** vanaf 70 graden Celsius
- **LT-puntbronnen:** 15 graden / 30 graden Celsius
(brontemperatuur, nettemperatuur kan hoger of lager zijn)

Ter indicatie: benodigde informatie om een bron toe te voegen.

- > Locatie: coördinaten rijksdriehoek
- > Type: datacenter / geothermiebron / biomassaketel / rioolzuivering / etc...
- > Status: bestaand / gepland

Indien mogelijk ook aan te vullen met onder andere:

- > Temperatuur
- > Aandelen op capaciteit en volume te leveren (indicatie gelijktijdigheid)
- > Investeringskosten uitkoppeling (euro per kilowatt aansluiting)
- > Eventuele meerkosten voor warmteproductie (euro per GJ geleverd)

Gemeenten mogen bronnen toevoegen (of weghalen) binnen eigen gemeentegrens

Potentiële warmtebronnen

- **Ondiepe geothermie:** kansrijke gebieden aardwarmte 15 / 30 graden
- **Diepe geothermie:** kansrijke gebieden aardwarmte > 70 graden
(brontemperatuur, nettemperatuur kan hoger of lager zijn)
- **WKO:** geschikte / toegestane gebieden voor warmte en koude opslag

Ter indicatie:
binaire contouren,
eventueel aan te passen
door gemeenten
indien gewenst





Dank voor de aandacht!

Vragen?

Documentatie

<https://www.pbl.nl/vesta>



Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

Impact voor gemeenten

VNG



De impact voor gemeenten

Van Startanalyse naar Transitievisie

Joop Oude Lohuis

Inhoud

1. Wat levert de Startanalyse op en wat niet?
2. Hoe kan ik me voorbereiden op de uitkomsten van de Startanalyse?
3. Hoe werk ik daarna verder? Het proces naar een Transitievisie Warmte
 - Lokale analyse a.h.v. Handreiking
 - Positie Leidraad in het proces
 - Overige aspecten: participatie, communicatie e.d.
 - Praktijkvoorbeelden
4. Welke ondersteuning is mogelijk?
 - Waarmee kan ik terecht bij ECW / PAW / KLP?
 - Rol adviseurs/andere rekenmodellen

1. Wat levert de Startanalyse op en wat niet?

Wel:

- Gevolgen van verschillende warmteopties per buurt
- Inzicht in kosten
- Inzicht in gevolgen voor energievraag en CO₂-uitstoot
- Ondersteunt in (voorlopige) keuze voor energie-infrastructuur
- Openbaar inzicht in warmteopties als basis voor proces

Niet, maar wel ondersteuning:

- Ontsluiting en toepassing lokale data
- Lokale condities en tijdspad
- Richtlijnen voor uniforme aanpak

Niet, invulling aan gemeenten zelf:

- Besluit voor warmteoptie (Uitv.plan)
- Uitgewerkt ontwerp
- Betrekken van stakeholders
- Participatietraject en communicatie (raad, buurtorganisaties, etc.)

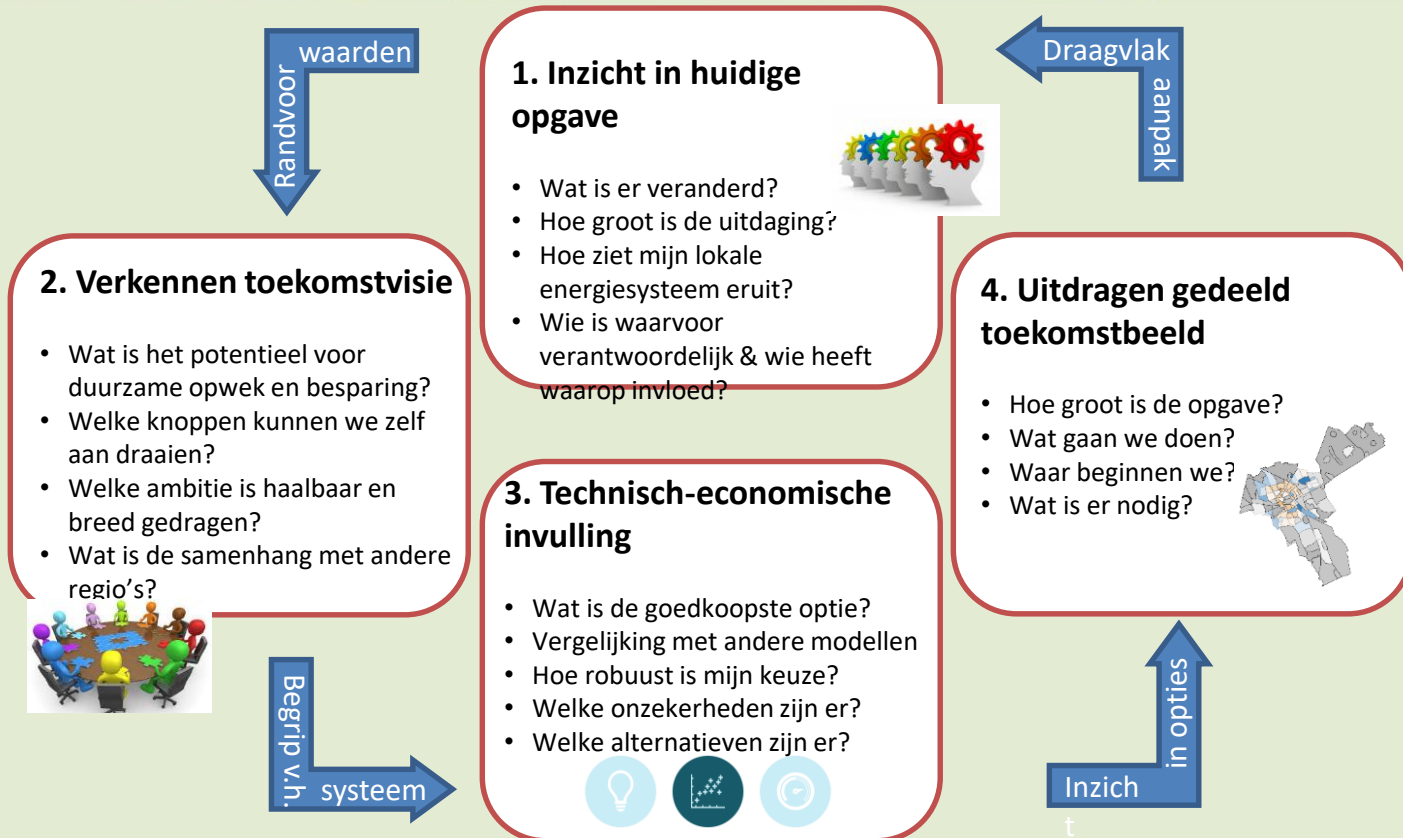
2. Hoe kan ik me voorbereiden op de uitkomsten van de Startanalyse?

- Publicatie uitkomsten Startanalyse op 30 september
 - Dit kan vragen oproepen of initiatieven uitlokken binnen uw gemeente
 - Goede voorbereiding daarop is zinvol
- Publicatie Handreiking Lokale Analyse op 30 september
 - Oriënteer welke relevante data beschikbaar zijn; intern en extern
- Uiterlijk 2021 moet uw gemeente een Transitievisie Warmte opleveren
 - Elke gemeente eigen proces: werkproces en besluitvorming
 - Bereid je voor op gebruik/toepassing Startanalyse

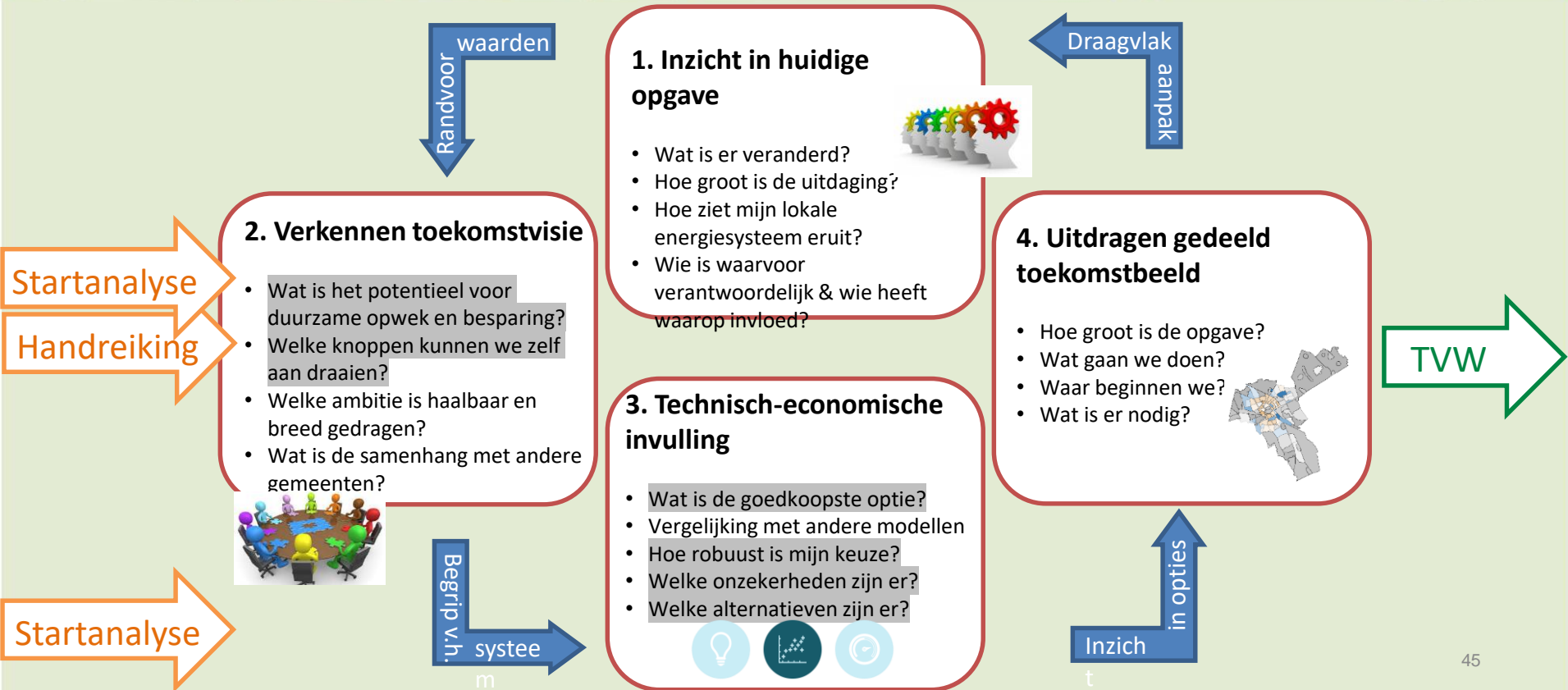
3. Handreiking voor lokale analyse

- Biedt duidelijkheid met:
 - 1) **Adviezen** voor het ontsluiten en toepassen van relevante lokale data
 - 2) **Richtlijnen** t.b.v. harmonisatie: welke kengetallen en rekenregels staan vast?
- Biedt overzicht van (potentieel) relevante data en bronnen
 - In ieder geval plannings: renovatieplannen van corporaties, vervangingstermijnen van riolering e.d.
 - Deze data moet gemakkelijk (bijv. op GIS-niveau) kunnen worden toegevoegd aan lokale modelberekeningen
- Resultaat: overzicht van relevante investeringsplannen in een stadsdeel, meekoppelkansen, lokale warmteopties, factoren voor bepalen volgorde, kosten en tijdspad
 - Doel = gedragen transitievisie op basis gedeeld inzicht

3. Het proces naar een Transitievisie Warmte



3. Positie Leidraad in proces Transitievisie Warmte



3. Overige aspecten: participatie, communicatie e.d.

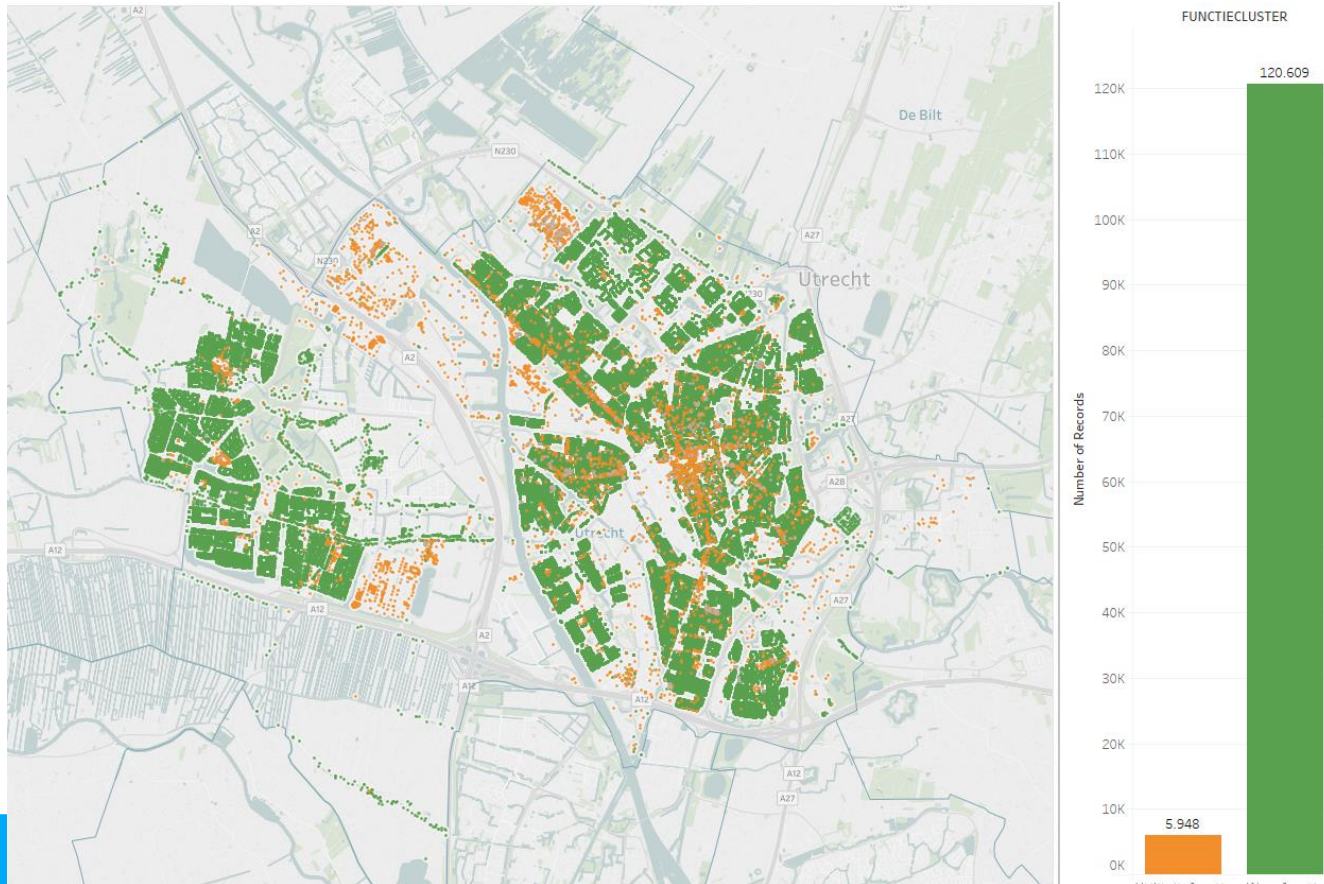
- Bepaal wie je bij tot standkoming Transitievisie Warmte wilt betrekken (niet te veel en niet te weinig, houdt relatie met doel voor ogen)

Maak verschil in noodzakelijke partijen, data-afhankelijkheid, investeringen

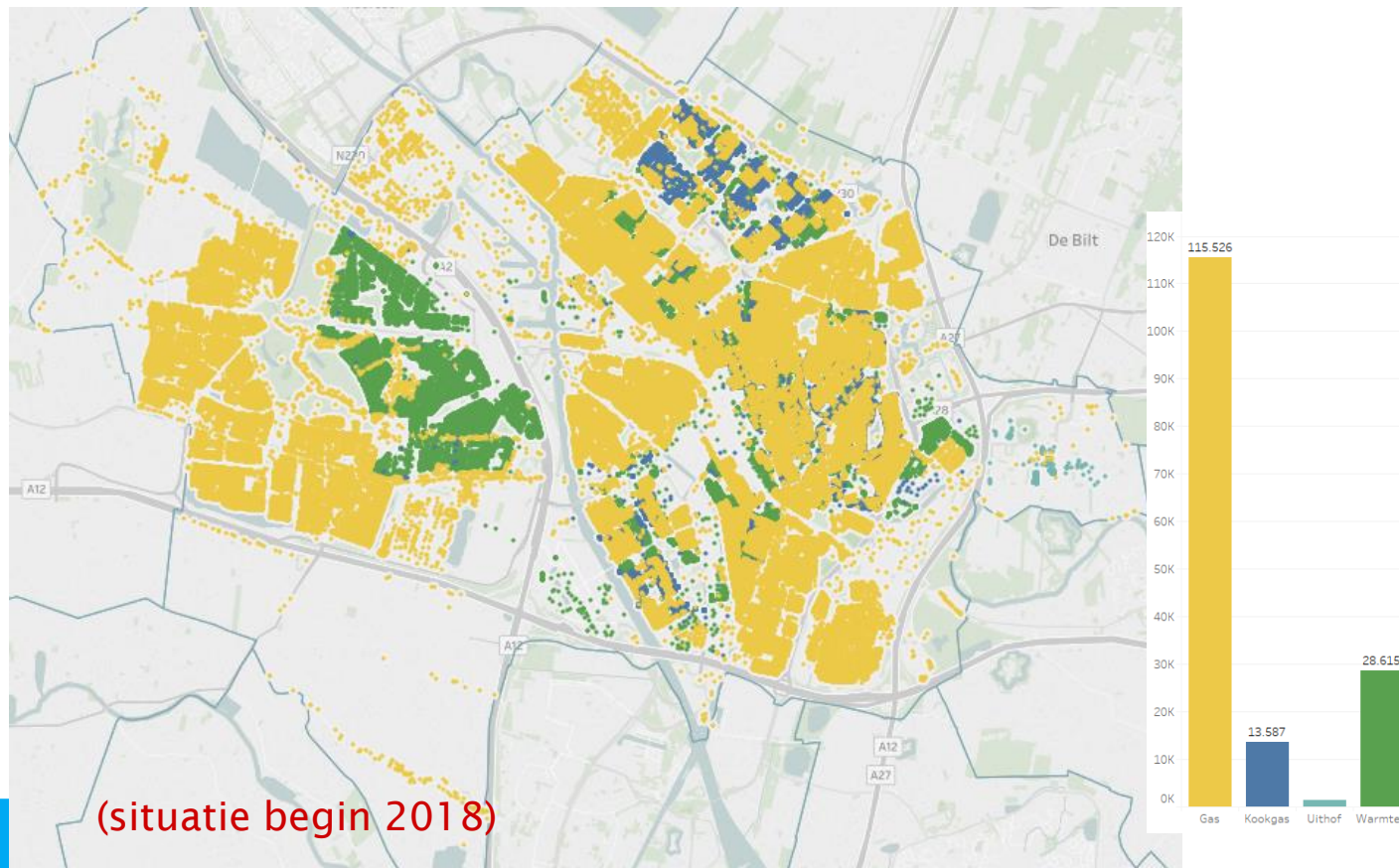
Organiseer het proces

Besluitvorming is de raad, daarna communicatie

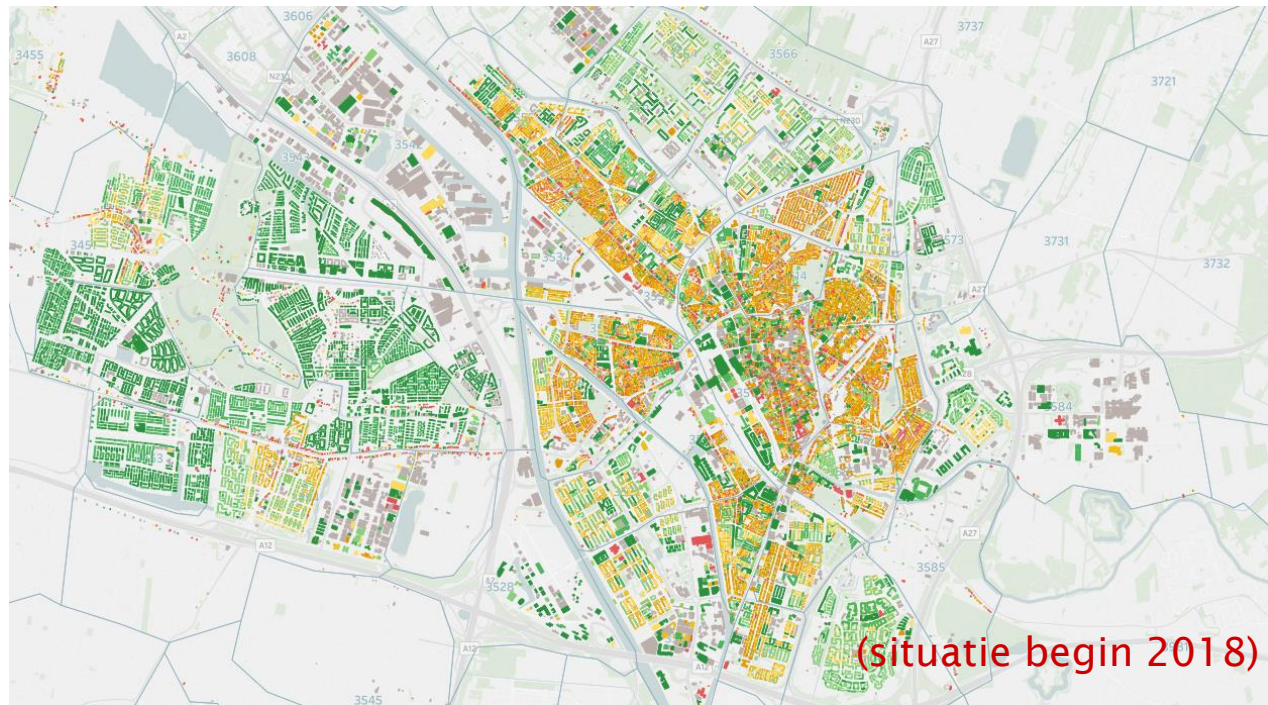
Gasaansluitingen naar functie



Alle aansluitingen van (alle) gebouwen



Energielabels; staat van de gebouwen



Energieklacat.

>A

B

C

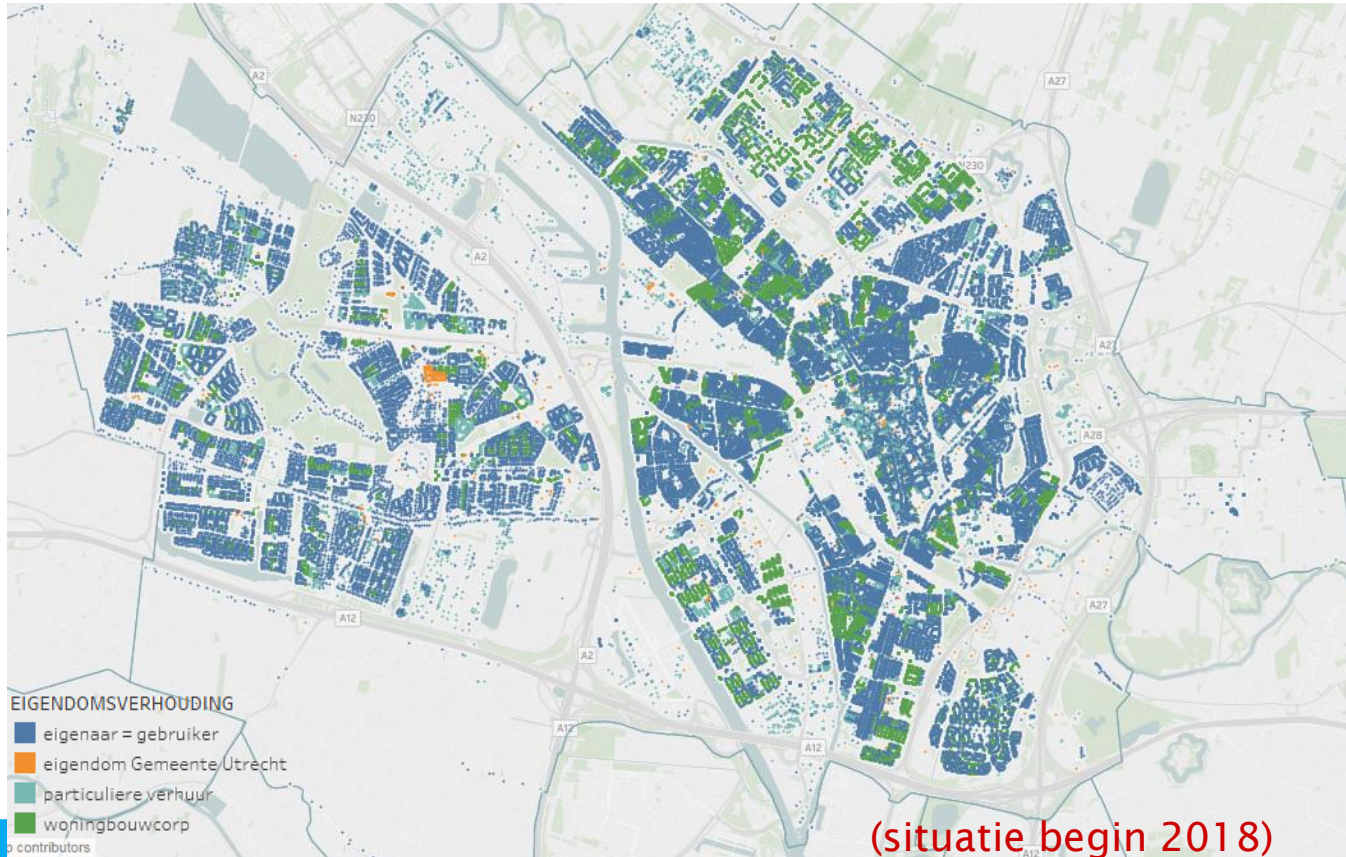
D

E

F

G

Geen



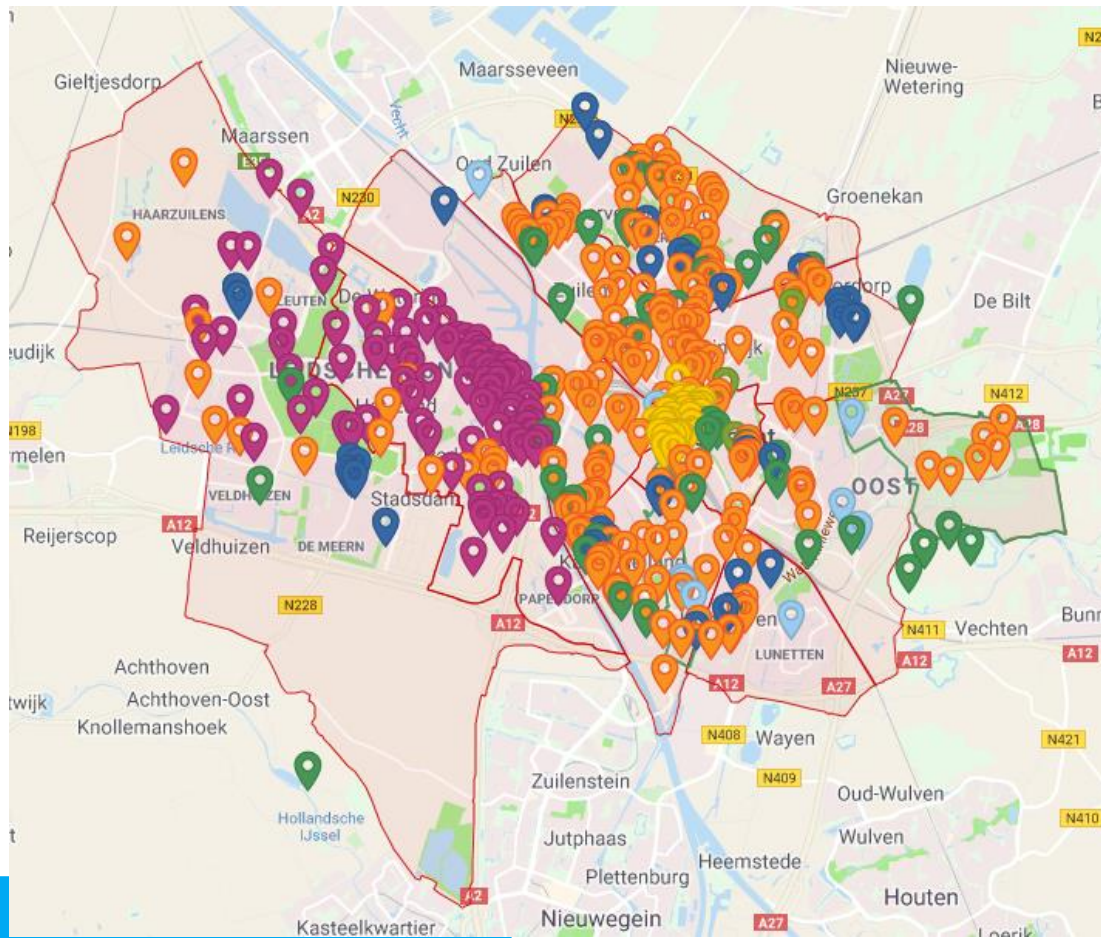


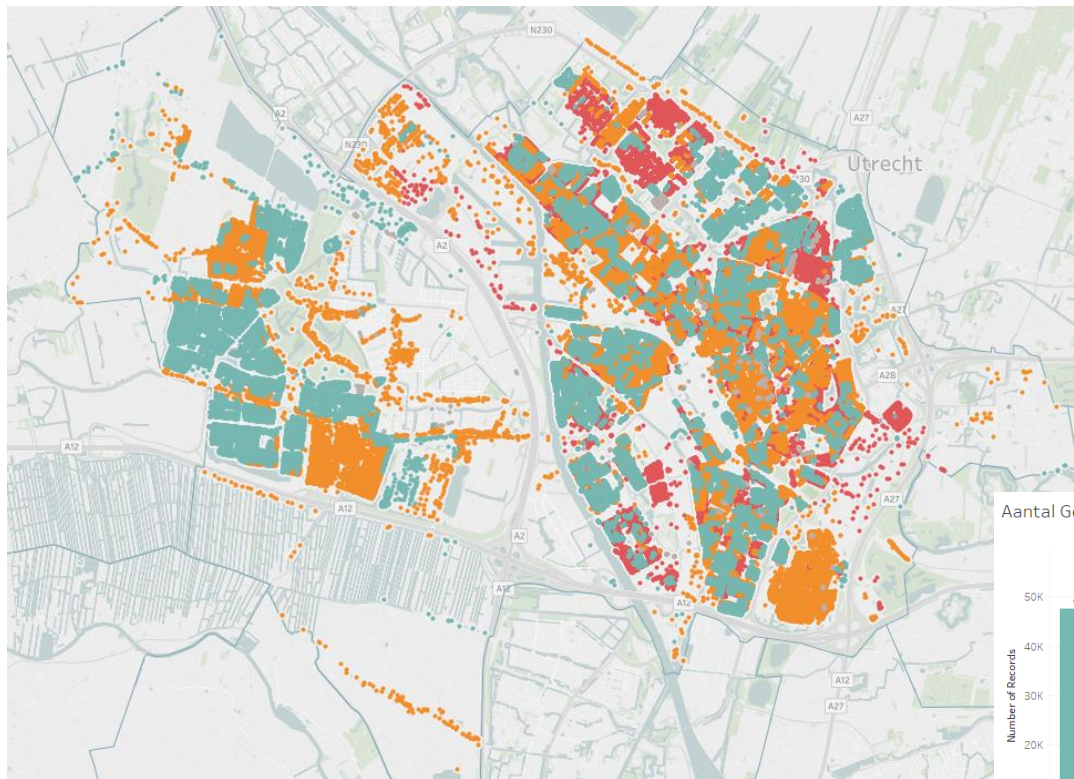
Input voor volgorde

Leeftijd van de riolering

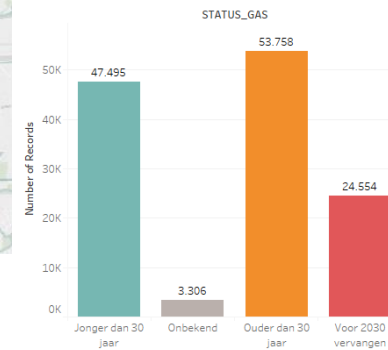
- Vervanging tussen 5 en 12 km per jaar =
 - 360km tot 2050
 - ter vergelijking; er ligt 1100 km gasleiding in Utrecht







Aantal Gebouwen





Afwegen

Rijlabels	Values						Kosten eindgebruiker HT	Kosten eindgebruiker LT
	Sum of woningen_alleen_gas	Sum of Aandeel gas vervangen voor 2030	Sum of woningen_gas_plus_warmtenet	Sum of Aandeel woningen < 1970	Sum of Aandeel WoCo			
Zambesidreef, Tigrisdreef	1488	65%	2258	82%	77%			
Vechtzoom, Klopvaart	2028	61%	1262	32%	57%			
Tuindorp, Voordorp	6354	37%	1	46%	6%			
Kanaleiland	3725	36%	1986	77%	54%			
Wilhelminapark, Rijnsweerd	2196	35%	463	50%	15%			
Abstede, Gansstraat	3279	29%	270	58%	30%			
Transwijk, Bedr. geb. Kanaleiland	1751	29%	393	40%	23%			
Oudwijk, Buiten Wittevrouwen	3567	28%	464	83%	14%			
Ondiep, 2e Daalsebuurt	5137	27%	127	71%	38%			
Oud Hoograven, Tolsteeg	4756	25%	0	66%	16%			
Pijlsweerd	2277	24%	89	53%	22%			
Zuilen-noord en -oost	4922	23%	0	49%	49%			
Wittevrouwen, Zeeheldenbuurt	4087	19%	273	78%	9%			
Binnenstad woongebied	4155	19%	717	59%	18%			
Oog in Al, Welgelegen	2912	18%	214	76%	16%			
Dichterswijk, Rivierenwijk	4871	17%	144	62%	28%			
Nieuw Hoograven, Bokkenbuurt	3109	17%	0	47%	59%			
Votulast	5326	17%	235	78%	24%			
Binnenstad city- en winkelgebied	1282	16%	294	51%	7%			
Zuilen west	5188	15%	0	86%	27%			
Lombok, Leidseweg	5962	10%	0	80%	27%			
Zamenhofdreef, Neckardreef	638	9%	2032	76%	64%			
Nieuw Engeland, Schepenbuurt	3176	7%	1	86%	23%			
Taagdreef, Wolgadreef	1410	2%	1823	72%	61%			
Lunetten	5465	1%	0	0%	44%			
Terwijde, De Wetering	23	0%	11	0%	21%			
Leidsche Rijn-zuid	47	0%	0	16%	0%			
Parkwijk, Langerak	131	0%	12	2%	28%			
Vleuten, Haarzuilens	3538	0%	0	38%	15%			
Rijnenburg	88	0%	0	62%	0%			
Veldhuizen, Vleuterweide	9700	0%	0	2%	20%			
Leidsche Rijn Centrum e.o.	3	0%	0	0%	18%			
Het Zand	263	0%	4	2%	20%			
De Meern	4403	0%	12	38%	16%			
Eindtotaal	107257	20%	13085	51%	30%			
Sum top 10	34281		7224					



Praktijkcasus: Gemeente Groningen

- In Groningen zijn warmteopties per wijk verkend als onderdeel van een zorgvuldig proces: modeluitkomsten vormen input om het gesprek in de buurt aan te gaan
- Er is inzichtelijk gemaakt hoe modeluitkomsten tot stand zijn gekomen, wat wel en niet is meegenomen en wat de onzekerheden zijn
- Dit traject is onderdeel van een breder proces waarin een ‘routekaart’ is opgesteld voor een klimaatneutraal Groningen en waarin kansen, onzekerheden en vervolgstappen zijn bepaald
- Door met meerdere invalshoeken naar de warmtetransitie te kijken heeft de gemeente per wijk een duidelijk beeld welke keuze er voor ligt
- De resultaten van de Startanalyse kunnen hierin als aanvulling meegenomen worden



Praktijkcasus: Drechtsteden

- Zes gemeenten die gezamenlijk de Transitievisie Warmte opstellen
- Vier partijen hebben een modelanalyse gemaakt (waaronder PBL)
- De adviseur had de taak om modellen te vergelijken en verschillen te verklaren
- Dankzij verschillende modellen heeft Drechtsteden een robuuste analyse die kan rekenen op draagvlak

4. Welke ondersteuning is mogelijk?

- Waarmee kan ik terecht bij...
 - ECW: kenniscentrum voor technisch-economische aspecten
 - PAW: kennisontwikkeling t.b.v. opschaling transitie
 - KLP: kennisdeling, leren van elkaar, procesaanpak, participatie

- Rol adviseurs/andere rekenmodellen
 - Startanalyse geeft eerste inschatting
 - Toepassing Handreiking en modellen van derden kan meer robuust beeld geven
 - Capaciteit en structurering data, beoordeling en kwaliteitszorg
 -

Suggesties voor harmonisatie en complicaties

- Startschot: doen! Met ruimte voor andere uitkomsten (robuustheid)
- Investerings- en andere kostenramingen (variabelen)
- Energieprijzen en efficiency-effecten
- Convergentie in karakteristiek woningtypologieën
- Standaard voor participatietrajecten: transitievisie warmte en uitvoeringsplannen

Complicated

- Besluitvorming en evaluatie infrastructuurkosten en warmtenetten
- Bronnen voor duurzame warmte



Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

Afsluiting



Bedankt

Niet vergeten!!!

- › Tot en met **27 mei** kunt u data aanleveren
- › Voor vragen kunt u terecht bij het ECW
- › via aardgasvrij@rvo.nl