



Gemeente  
Sliedrecht

# Regionale Energiestrategie Drechtsteden 1.0 & Transitievisie Warmte 2021

Beeldvormende vergadering

26 mei 2021



# Programma

- Regionale Energiestrategie (RES)
- Transitievisie Warmte (TVW)
- Uitgelicht: Geothermie  
Marco van Soerland  
HVC





# Antwoord op:

1. Waarom RES en TVW?
2. Wat staat er in de RES?
3. Zijn onze amendementen verwerkt?
4. Wat betekent de RES voor Sliedrecht?
5. Wat staat er in de TVW?
6. Belang van geothermie?
7. Vervolg?



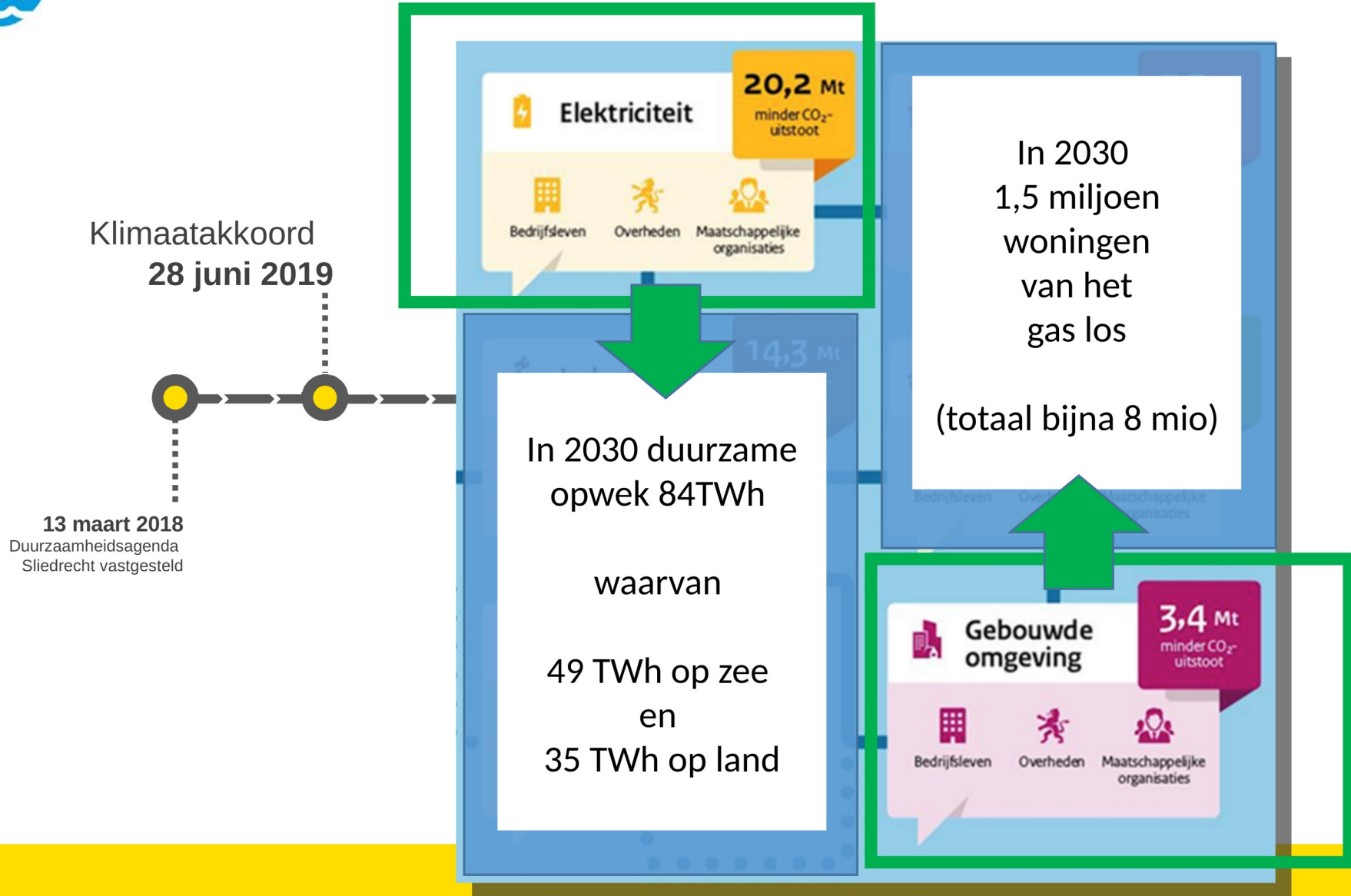


Gemeente  
Sliedrecht

# 1. Waarom RES & TVW



# Opdracht uit klimaatakkoord



Gemeente  
Sliedrecht

## Beleid Energietransitie Sliedrecht

### Productie van duurzame elektriciteit en warmte

#### 2020: Concept Regionale energie strategie (RES)

- **2020:**
  - Regionaal 'bod' duurzame elektriciteit: 0,66 PJ\* (van 126 PJ Nederland) door zon op daken en restruïntes;
  - \* 0,66 PJ = energieverbruik 70.000 woningen.
- **2030:**
  - Regionaal 'bod' duurzame warmte 12.000 woning-equivalenten aardgasvrij;
- **Ambities 2030:**
  - 1,5 PJ en 25.000 woningequivalenten aardgasvrij;
- Zoekgebieden A15, A16, Kijfhoek en restruïntes: opwekking duurzame elektriciteit;
- Voorkeursvolgorde warmteopties:
  - Warmtenet (midden temp.);
  - All-electric;
  - Duurzaam gas.

#### Regionale Energiestrategie 1.0 (juli 2021)

- Participatietraject, gemeenteraad 9 februari, 15 maart en 25 maart, Raadsbesluit juli 2021;
- Uitwerking bod en ambitie voor Sliedrecht;
- Onderzoek kansen duurzame energie zoekgebied snelweg A15;
- Uitwerken regionale structuur warmte (RSW).

#### Toekomstbeeld

- Opwekking duurzame elektriciteit restruïntes/zoekgebieden.

### Aardgasvrije, duurzaam verwarmde gebouwen (TVW)

#### 2019: Transitievisie warmte 1.0

- Uitgangspunten en randvoorwaarden aardgasvrije gebouwde omgeving:
  - Nu start energiebesparing;
  - Iedereen kan meedoen;
  - Gebouweigenaar heeft keuze, aardgas verdwijnt;
  - Stappen durven zetten.
- Afwegingscriteria alternatieven aardgas:
  - Laagste maatschappelijke kosten;
  - Duurzaamheid en lokale bronnen;
  - Inpassbaar in bodem en openbare ruimte.

#### Transitievisie Warmte 2021

- Participatietraject, raadsleden 20 en 25 januari, gemeenteraad 15 maart, Raadsbesluit juli 2021;
- Doelrijk naar 2050 Sliedrecht aardgasvrij;
- Keuze wijken/gebieden die voor 2030 aardgasvrij worden;
- Fasering
  - Er komt een haalbaar en betaalbaar alternatief;
  - Grote kans op energiebesparing;
  - Veel bezit woningcoöperaties/grote gebouweigenaren;
  - 'Werk met werk' maken;
  - Positieve houding inwoners en ondernemers.

#### Toekomstbeeld

- Wijkvoeringsplan per wijk, gemeenteraad stelt vast;
- Heel Sliedrecht: isolatie woningen en opwekken duurzame energie gebouwen;
- Geothermiebron;
- Sliedrecht-oost deels aardgasvrij, extra aansluitingen warmtenet m.n. noordelijk deel gemeente beneden A15 (o.a. SAH Tablis Wonen).

**2050**

Sliedrecht energieneutraal

CO<sub>2</sub> uitstoot (bijna) nul



Gemeente  
Sliedrecht

# 2. Wat staat er in de RES



# Uitgangspunten

In de Drechtsteden streven we nadrukkelijk naar een rechtvaardige energietransitie waar de lusten en lasten eerlijk worden verdeeld en waarin niemand achter blijft.

De balans met onze regionale en lokale economie, leefbaarheid en kwaliteit van landschap en natuur staat hierbij voorop.

Participatie in iedere fase van het proces





# Deel I: Energiegebruik

## Energiebesparing

- In 2030 tenminste **20%** minder energiegebruik
- Stimuleren en bieden van handelingsperspectief
- Voorbeeldfunctie gemeente (eigen vastgoed)

## Mobiliteit

- Veel mobiliteit is **niet** regio gebonden (85%)
- Vanaf 2030 zijn alle nieuwe auto's emissieloos
- Regionaal mobiliteitsprogramma
- **Laadinfrastructuur** om elektrisch rijden te ondersteunen
- Verduurzaming openbaarvervoer (zero-emission 2030)



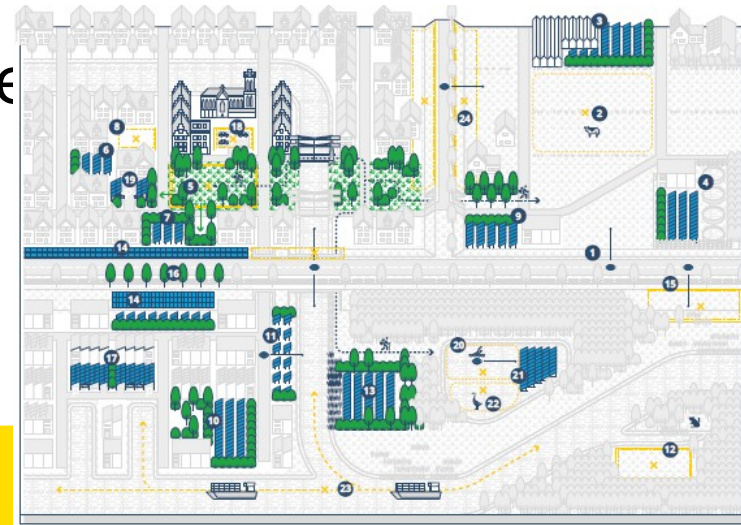
# Deel II: Energiebronnen

## Zon op dak

- Veel potentie en draagvlak
- Bod **0,21 TWh** (24% van geschikte grote daken benutten in 2030)
- **0,07 TWh** op kleine daken

## Zon in restruimten

- Mogelijk binnen strikte criteria
- Bod **0,02 TWh**
- Nog geen locaties bepaald






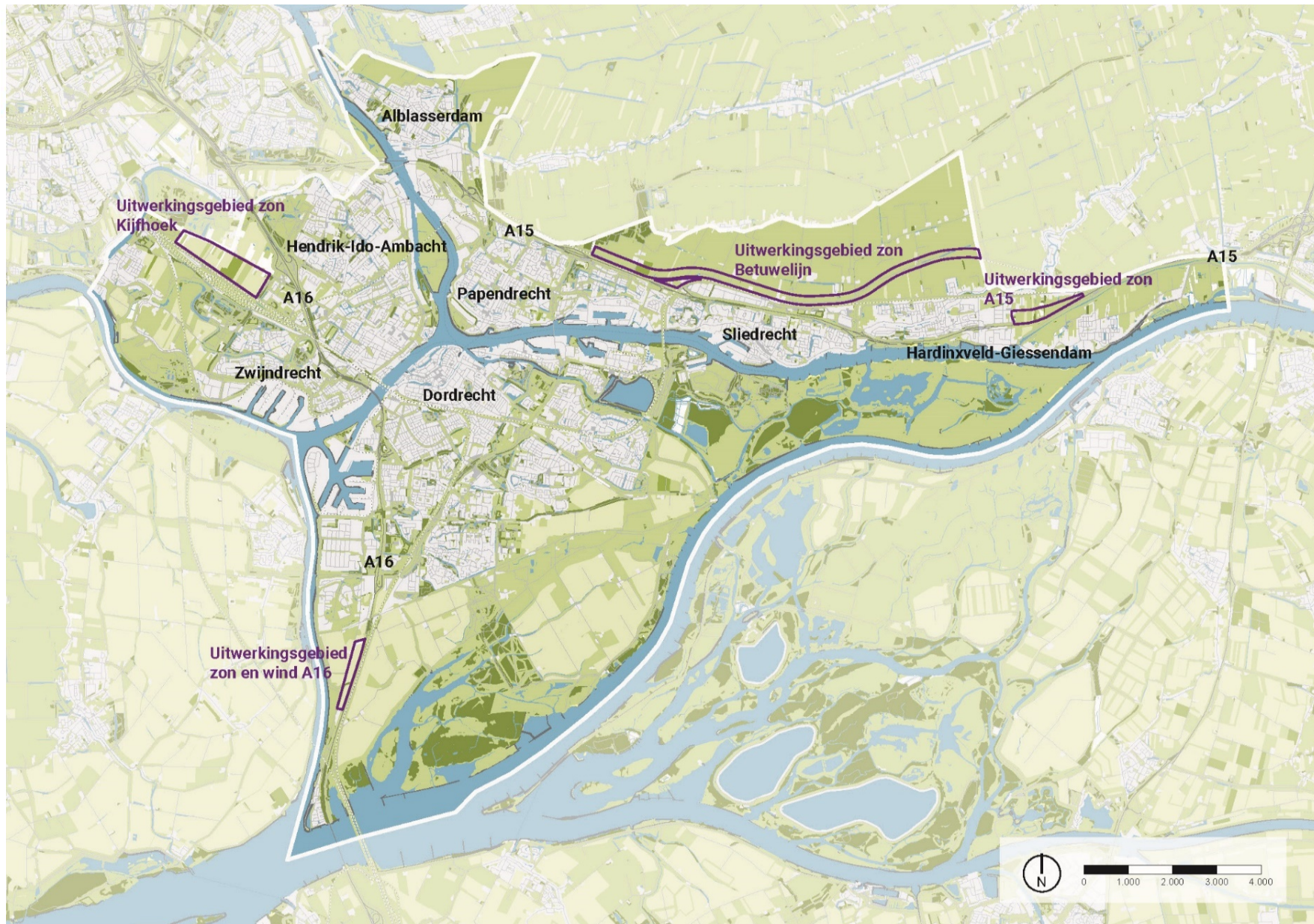
# Deel II: Energiebronnen

## Grootschalige opwekking

- Mogelijk onder strikte randvoorwaarden en criteria
- 4 uitwerkingsgebieden & 1 onderzoeksgebied



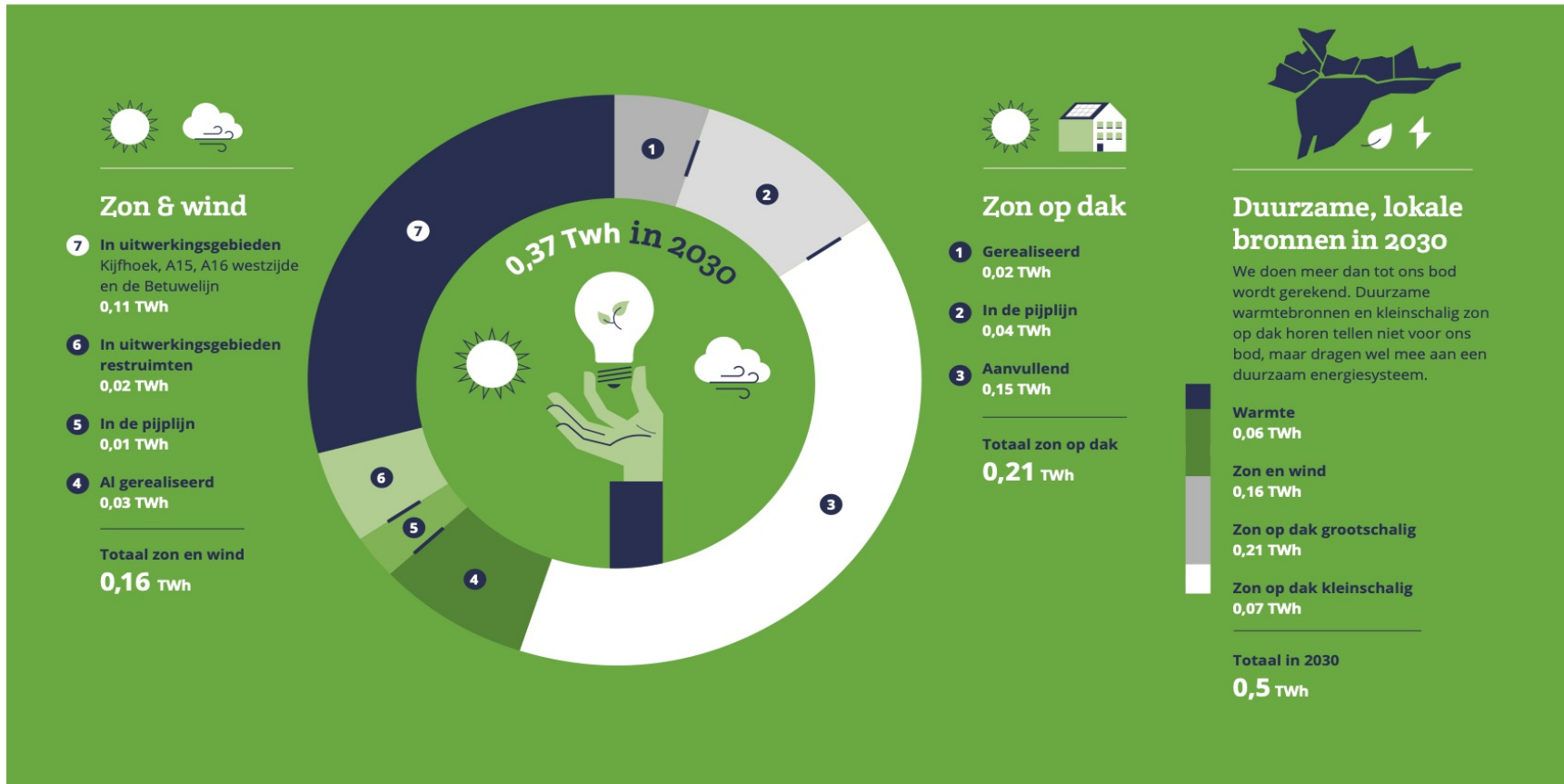
	Zon	Opbrengst	Wind	Opbrengst	Opbrengst totaal
Uitwerkingsgebied	ha	TWh/jr	Turbines	TWh/jr	TWh/jr
Kijfhoek	30	0,029	0	0	0,029
Zon en wind westzijde A16	8	0,008	1	0,01089	0,018
Zon Betuwelijn A15	55	0,052	0	0	0,052
Zon A15	10	0,010	0	0	0,010
<i>Subtotaal uitwerkingsgebieden</i>	103	0,098	1	0,01089	0,109
<i>Subtotaal restruimten</i>	22	0,021	0	0	0,021
<b>Totaal</b>	<b>125,1</b>	<b>0,119</b>	<b>1</b>	<b>0,011</b>	<b>0,130</b>





# Bod in RES 0,37 TWh

op te wekken. Daarbij dragen we 1,1% bij aan de nationale opgave van 35 TWh.



Ter vergelijking: Bod in concept RES 0,66 PJ = 0,183 TWh



# Regionale structuur warmte (aanbodzijde)

Warmteopties met grootste CO<sub>2</sub> reductie en lokale beschikbaarheid hebben voorkeur

## Voorkeursvolgorde warmtebronnen

1. Direct bruikbare warmte – zoals restwarmte uit afvalverbranding en diepe geothermie. Dit voorkomt elektrificatie van het energiesysteem
2. Op te waarderen warmte – zoals aquathermie en laagtemperatuur restwarmte. Hiervoor is elektriciteit nodig om op te waarderen
3. Te maken warmte – betreft warmte die nog geheel moet worden opgewekt, bijv. met groen gas of waterstof



# Regionale structuur warmte



## Sliedrecht

- B Geothermie
- A Koppeling met Dordrecht (SVI) lokale restwarmte, aquathermie
- E Mix

In RSW naast warmtenetten ook:

all-electric,  
duurzaam gas  
en  
warmteopslag



# Deel III: Energiesysteem

## Leidende principes

- Stapsgewijze en integrale aanpak
- Besparen en benutten lokale bronnen
- Flexibiliteit
- Niet afwentelen

## Doorkijk na 2030

- Elektriciteit uit zon, wind & water
- Innoveren op warmteopties en opslag
- Kernenergie, Groen gas en waterstof
- Netimpact Elektriciteit en Warmte







- ✓ Besparingsdoelstelling 20%|pagina 22
- ✓ Kleinschalige opwekking 0,07 TWh|  
pagina 10
- ✓ 50% lokaal eigendom borging|pagina 47
- ✓ Discussie geothermie CIB 25 mei|HVC 26  
mei
- ✓ Haalbaar & betaalbaar pagina 8, 23
- ✓ Andersoortige energietechnieken hoofdstuk 11
- ✓ Samenwerking heeft helder kader borging|  
pagina 67

- Zoeken naar mogelijkheden de ambitie óók te realiseren  
(wind als optie openhouden)



Gemeente  
Sliedrecht

# 4. Wat betekent de RES voor Sliedrecht?

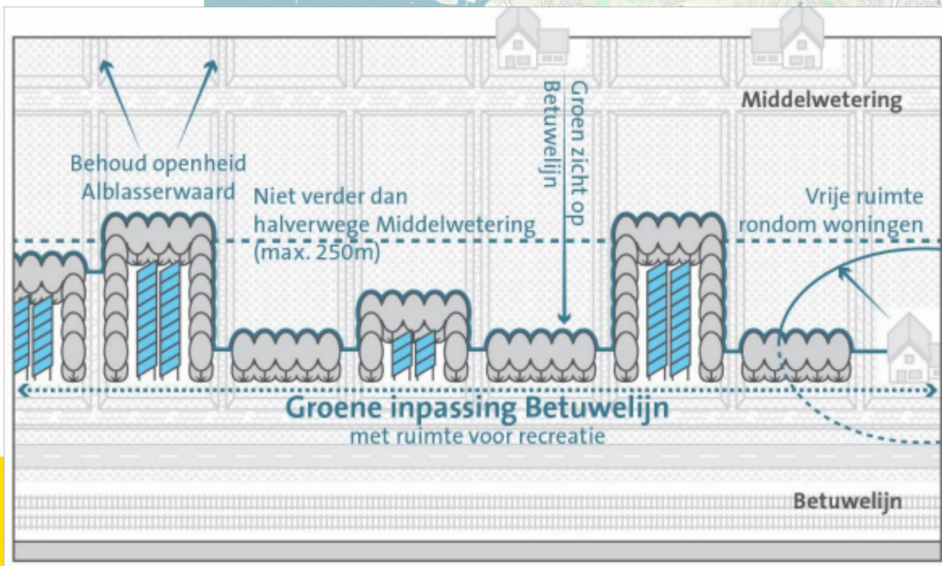
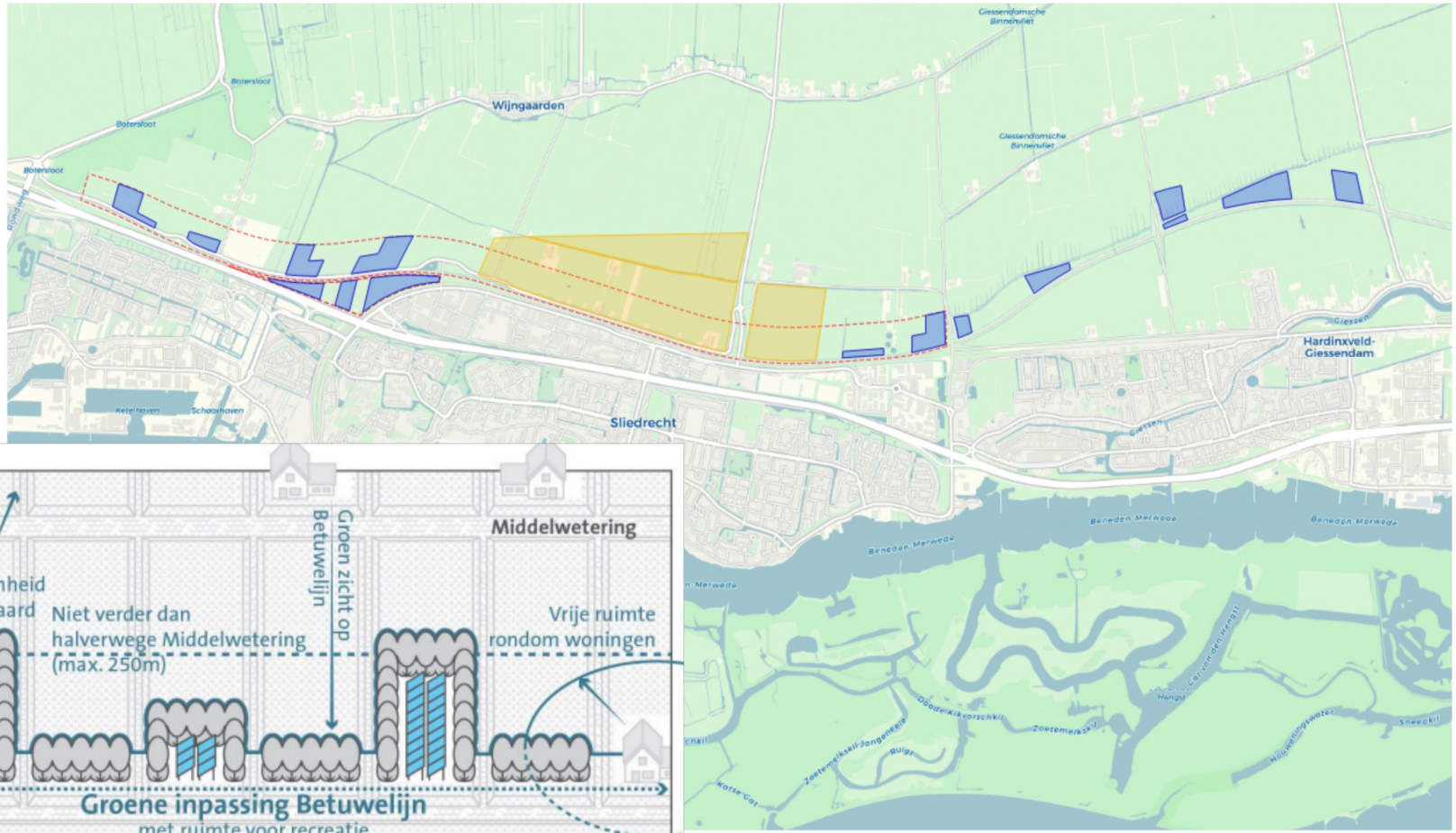


# Sliedrecht

- Nu al: Energiebesparing en zon op dak > no-regret
- Zonnevelden langs de Betuwelijn en besluitvorming daarover > gemeente blijft bevoegd gezag!
- Het verkennen van mogelijkheden voor kleine windturbines in coöperatieve vorm
- Verder uitwerken bronnenstrategie



# Schets zonnevelden en ontwikkelambitie





# Het college biedt u de RES 1.0 ter vaststelling aan

- ✓ De RES 1.0 is een regionaal beleidskader
- ✓ Lokaal borgen, toetsen, uitwerken en koppelen
- ✓ Iedere 2 jaar herijken op weg naar doelen 2030
- ✓ Daarmee stapsgewijze ontwikkeling

Betaalbare, betrouwbare, duurzame en rechtvaardige energievoorziening voor Sliedrecht, haar inwoners en bedrijven. **En forse**

**CO2 reductie!**



Gemeente  
Sliedrecht

# 5. Wat staat er in de TVW?



# Uitgangspunten

- Aan de slag met energiebesparing en isolatie
- Iedereen moet mee kunnen doen
- Keuzevrijheid, maar aardgas is op termijn geen optie
- Durven stappen te zetten (mits haalbaar en betaalbaar)





# De Transitievisie Warmte betreft de vraagzijde

De TVW is een visie, waar met de kennis van nu:

- Warmteoptie per wijk en een fasering van wijken
- Alternatief met laagste maatschappelijke kosten, geen uitspraak kosten eigenaar/bewoner
- Nog geen besluit over alternatieven en einddatum van aardgas >opt-out!
- Randvoorwaarden nog niet op orde



# Warmte-opties

In alle gevallen warmtevraagbeperking

1. Warmtenet
2. All-electric
3. Duurzaam gas
4. Variatie binnen buurten: opt-out



# Warmte-opties

	Warmtenet	All electric	Duurzaam gas
<b>Isolatie</b>	Zoveel mogelijk op natuurlijke momenten het maximale doen binnen de bestaande schil (basisniveau)		
<b>Techniek in de woning</b>	Midden-temperatuur afgiftesysteem en een afleverset. Relatief weinig impact in de woning.	Laag-temperatuur afgiftesysteem en een warmtepomp. Relatief veel impact in de woning	Midden-temperatuur afgiftesysteem en een hybride warmtepomp. Relatief veel impact in de woning
<b>Infra-structuur</b>	Warmtenet. Relatief veel impact in de ondergrond.	Extra verzwaard elektriciteitsnet. Relatief weinig impact in de ondergrond.	(Bestaande) gasnet. Relatief weinig impact in de ondergrond.
<b>Bronnen</b>	Mix van duurzame, lokale bronnen. Bij lage temperatuur bronnen hoort nog een collectieve warmtepomp.	Landelijke, op termijn duurzame elektriciteitsmix	Op termijn duurzaam gas
<b>Opt-out</b>	All electric en lokale bronnetten. Opt-out is onwenselijk.	Lokale bronnetten	All electric en lokale bronnetten. Opt-out is wenselijk.



# Gehanteerde criteria

- Laagste maatschappelijke kosten
  - Startanalyse Planbureau voor de leefomgeving
  - Openingsbod Stedin
  - Warmtetransitiemodel Over Morgen
- Duurzaam
  - CO2 reductie
  - Lokale energiebronnen
  - Voorkeursvolgorde warmte
- Inpasbaarheid ondergrond en openbare ruimte

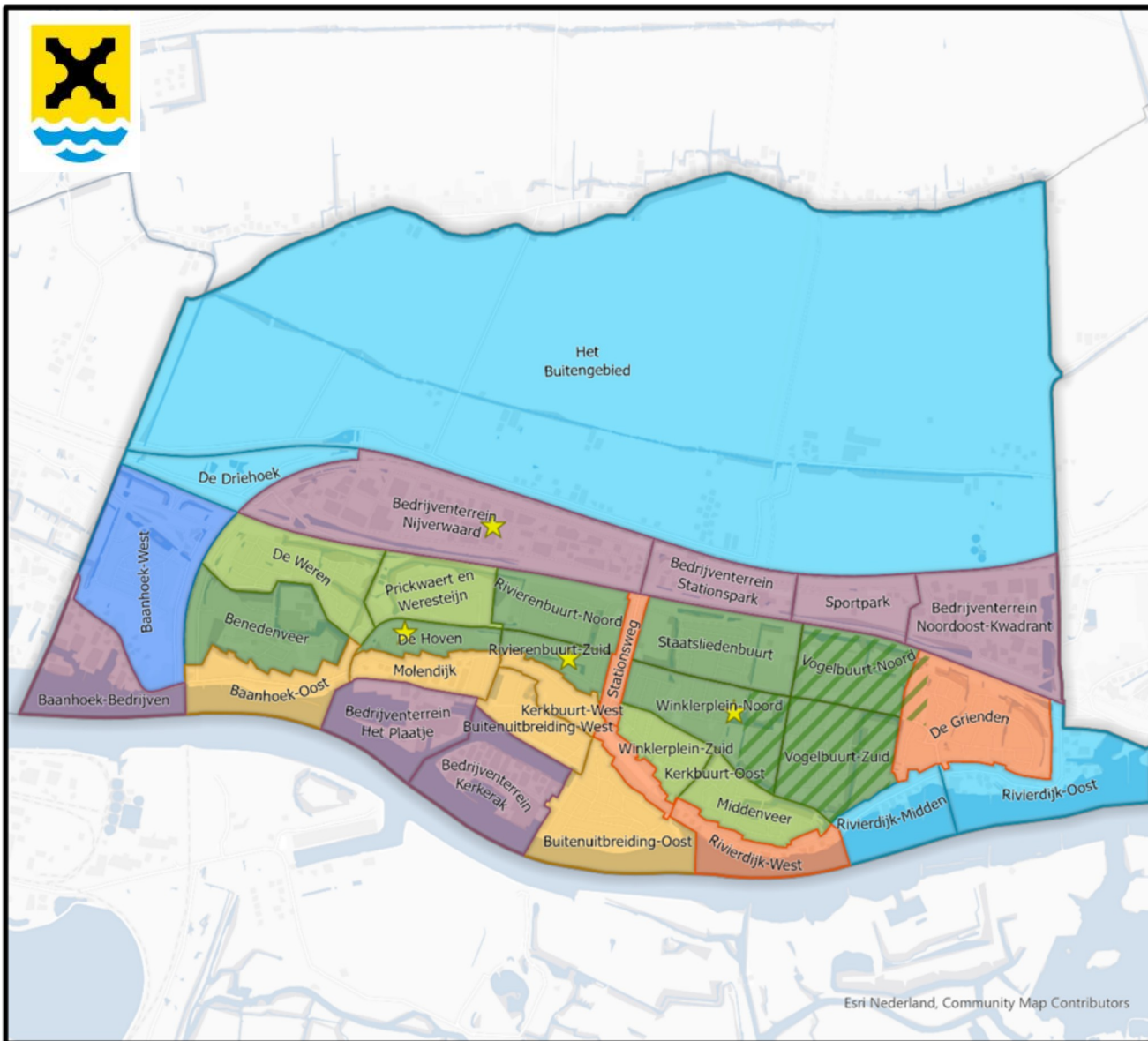


# Transitiepaden

In een transitiepad schetsen we per buurt de route om tot een warmteoptie te komen. Die route bevat zowel een fasering als tussenstappen.

Het transitiepad beschrijft ook wat voor soort aanpak erbij hoort, zoals een wijkgerichte aanpak of een doelgroepgerichte aanpak

Transitiepad	Warmtenetbuurten
<b>Gebouwen</b>	Alle gebouwen gaan op natuurlijke momenten naar het basisniveau van isolatie, installatie en elektrisch koken.
<b>Warmteoptie</b>	Een 70°C-warmtenet in de wijk met een afleverset in de woning.
<b>Perspectief op duurzame bronnen</b>	Er is in deze buurt een duurzaam bronperspectief zoals geothermie of aquathermie. In de opstartfase van een nieuw warmtenet zijn nog tijdelijke transitiebronnen nodig, zoals aardgas.
<b>Tempo</b>	Deze buurten volgen een wijk- of doelgroepgerichte aanpak waarbij de buurt in een bepaald tempo aansluit op het warmtenet. De snelheid waarin verschillende doelgroepen in een buurt wel of niet aansluiten is vooral afhankelijk van landelijke subsidies, financiering en regelgeving.
<b>Opt-out</b>	Binnen deze buurten zullen all-electric en lokale bronnetten als opt-out voorkomen. Om de maatschappelijke kosten zo laag mogelijk te houden is opt-out in deze buurten niet wenselijk.
<b>Varianten</b>	We onderscheiden twee varianten in dit transitiepad: <ul style="list-style-type: none"><li>• Starten vanaf 2021 of reeds gestart/reeds op een warmtenet. Dit zijn de meest kansrijke buurten om te starten met een warmtenet, en worden met name bepaald door de aanwezigheid van corporatiebezit waar SAH-subsidie voor is.</li><li>• Starten vanaf 2031. Deze wijken zijn niet kansrijk om nu mee te starten, maar komen wel in beeld vanaf 2031.</li></ul>



Esri Nederland, Community Map Contributors

## Perspectiefkaart

★ Koppelkans binnen vijf jaar

▨ Proeftuin Sliedrecht Oost

Warmtenet: besparen, reeds gestart met een warmtenet of vanaf 2021 gefaseerd starten met een wijk- of doelgeroepgerichte aanpak

Warmtenet: besparen en vanaf 2023 gefaseerd starten met een wijk- of doelgeroepgerichte aanpak

All electric: relatief jonge wijk, besparen en gestaag overstappen naar all electric tussen 2021 en 2040

All electric: relatief oude wijk, besparen en gestaag overstappen naar all electric tussen 2021 en 2050

Besparingsbuurt: vanaf 2021 met isolatie, hybride en lokale gasvrije opties tot 70% gas besparen. Op termijn duurzaam gas.

Besparingsbuurt: vanaf 2021 met isolatie en hybride gas besparen. Bij herijking de warmteoptie opnieuw beoordelen.

Bedrijventerrein: besparen en gestaag aardgasvrij tussen 2021 en 2050 met een combinatie van individuele en kleinschalig collectieve opties



OVERMORGEN

Auteur: RG

Datum: 1-3-2021



# Uitwerking

- Kennis en ervaring in proeftuin Sliedrecht Oost
- Doelgroepgericht, voorlichten en faciliteren
- Tussenfase: Wet collectieve warmtevoorziening en randvoorwaarden (haalbaar/betaalbaar)
- Uitnodigingskader
  - Benut kracht van de samenleving
  - Leidraad voor gesprek
  - Op basis van inhoudelijke criteria
  - Ontwikkelen van haalbare en betaalbare casus
- Forse impact op leven van inwoners!



Gemeente  
**Sliedrecht**

# 6. Belang Geothermie?





**HVC.**

Aardwarmte Sliedrecht

26 mei 2021

**hvc.**

energie en hergebruik



“Als toonaangevend nutsbedrijf wil  
HVC onze gemeenten,  
waterschappen en inwoners  
**koploper**

maken en houden als het  
gaat om het hergebruiken van  
grondstoffen en het verduurzamen  
van de energiehuishouding.”

### **Kernwaarden**

duurzaam, publiek, daadkracht



# warmtenetten.

## Rol binnen de energietransitie

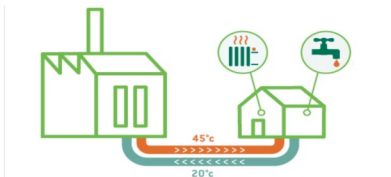
### 1) Groen en (voorlopig) onvermijdbaar gas



#### Beperkt potentieel

- Biomassa voor groen gas productie beperkt
- Gas in de toekomst vooral voor proces-warmte in industrie en als back-up capaciteit

### 2) Collectieve warmte



#### Direct potentieel

- Volwassen technologie
- Bestaande warmte-netten presteren goed en zijn in control
- Geothermie gaat warmtenetten verduurzamen

### 3) All-electric

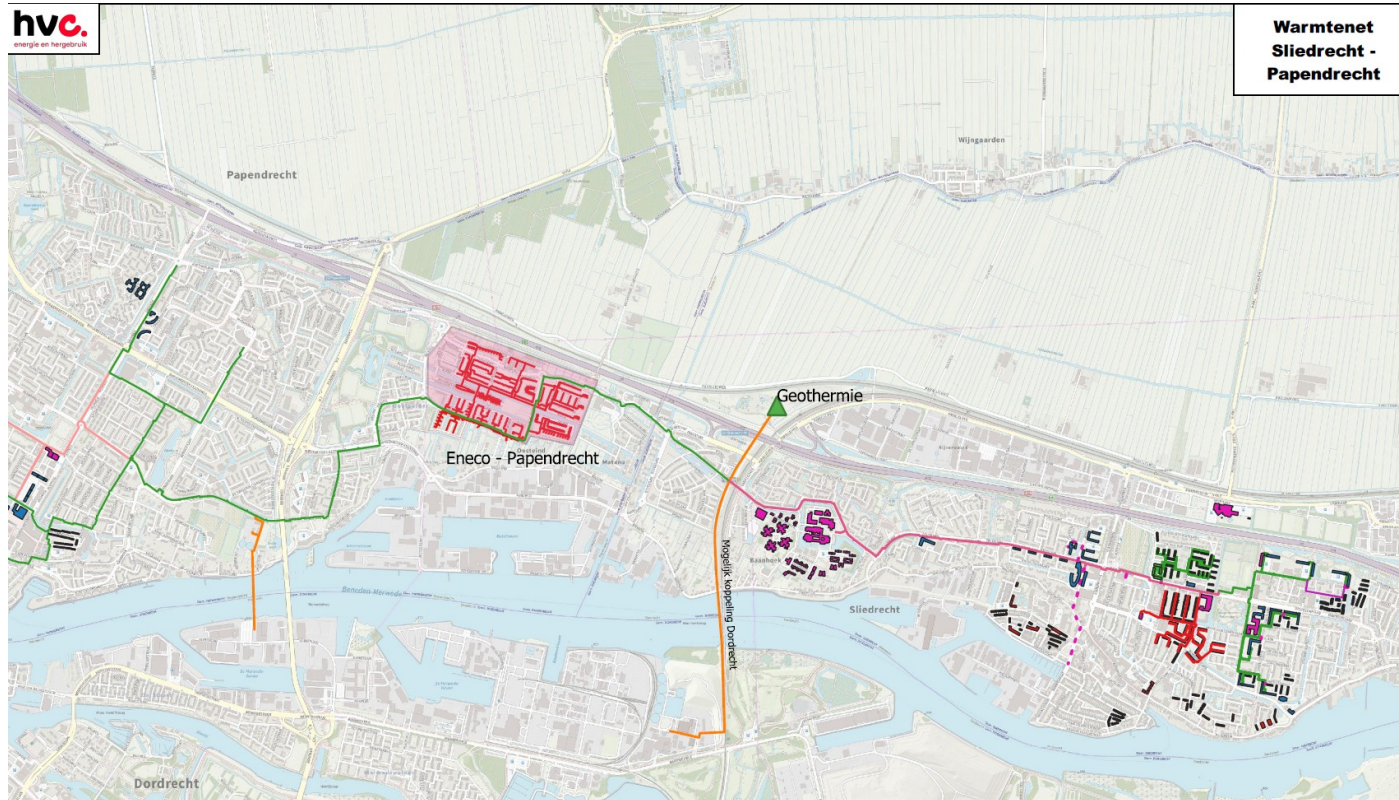


#### Wordt groot, maar...

- Veel innovatie nodig (opslag elektriciteit, wet- en regelgeving netverzwaring, slimme netten, E-warmtepomp)
- Opwek duurzame elektriciteit



# Warmtenet Sliedrecht/ Papendrecht.



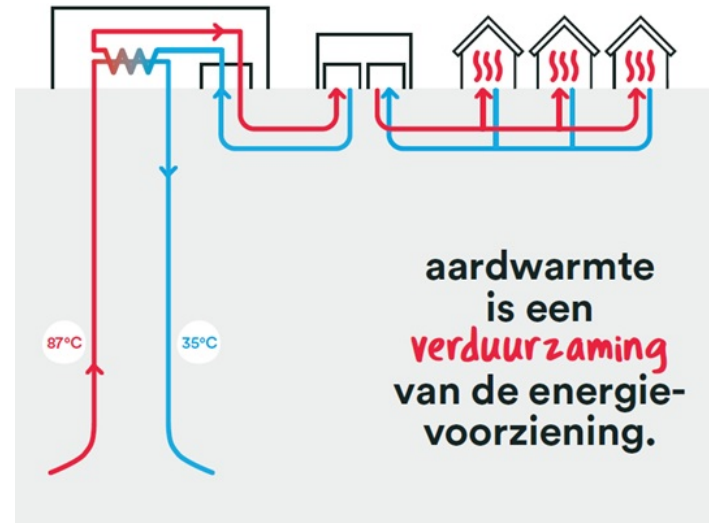


# duurzame warmtebron. aardwarmte

Aardwarmte is duurzame warmte lokaal gewonnen uit de diepe ondergrond. De aardbodem bevat natuurlijke waterhoudende lagen: hoe dieper, des te warmer het water in de aarde

Boren naar 2 tot 3 km diepte;

Aarde is 3 graden per 100 meter warmer





# geothermie.

## wat doet hvc?

### Nederland

- 22 werkzame bronnen
- Ca. 200.000 GJ, een kleine 10.000 huishouden/per bron

### HVC

1 werkzame bron in het Westland

3 projecten in voorbereiding voor realisatie in 2022;

5 projecten in ontwikkeling; Hoorn, Den Helder, Lelystad  
Heemskerk en Sliedrecht;

Verkenningen in Purmerend en Almere





# Geothermie.

## wat kan er in Sliedrecht?

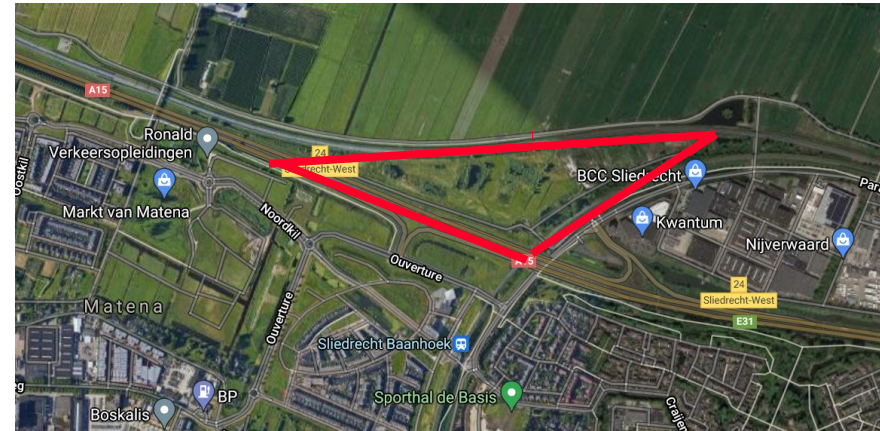
In Papendrecht en Sliedrecht zouden in theorie 3 doubletten passen;  
Beoogde locatie Sliedrecht: 'De Driehoek'

Vanwege de schaalgrootte zijn er minimaal 5.000 à 6.000 woningen  
nodig per doublet om exploitatie te starten:

Komende jaren richting dit volume

- 700 woningen reeds gecontracteerd;
- Voor 2.500 woningen zijn raamcontracten getekend;
- Bestaande Eneco warmtenet (Papendrecht) met ca. 1.000 woningen

Geschatte vraagpotentie tot 2030: 6.000 – 10.000 woningen





# Geothermie.

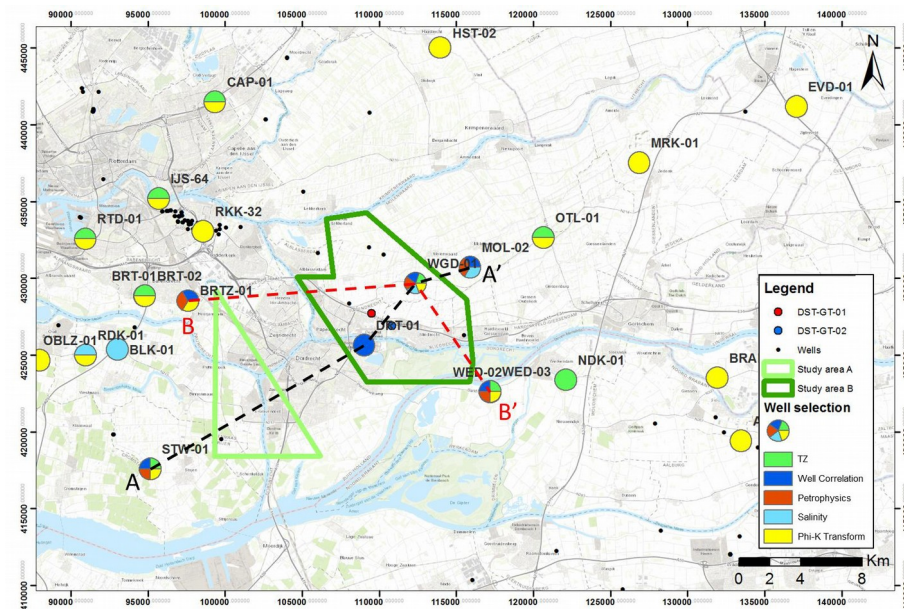
## zijn er risico's?

Boringen kennen altijd risico's, deze zijn klein en beheersbaar:

Voor start boring vinden zeer gedetailleerde onderzoeken plaats naar het risico van aardwarmte (controle door TNO/ SodM);

Het KNMI monitort trillingen in de bodem in landelijk dekkend netwerk. Operator heeft beheersplan en grijpt waar nodig in

- Geothermie is fundamenteel niet te vergelijken met gaswinning
- Olie en gas boringen in de omgeving hebben niet tot trillingen geleid
- Geothermie onttrekt netto geen massa uit de bodem
- Geen breuklijnen in de omgeving







# Geothermie.

## omgevingsfactoren

**Waar moeten we rekening mee houden in de omgeving?**

Geluids- en lichtoverlast tijdens de boring (3 maanden, met uitloop tot 6 in totaal)

Relatief klein gebouw na aanleg, dan geen geluidsoverlast meer



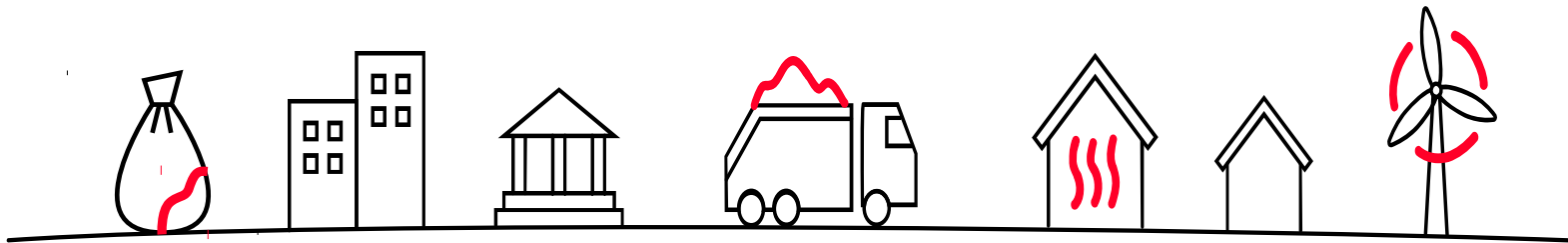


Vragen of opmerkingen?



# hvc.

energie en hergebruik





Gemeente  
**Sliedrecht**

# 7. Vervolg?



# Na vaststelling van RES en TVW

- Borgen in omgevingsvisie en lokaal beleid
- Uitwerken van bronnenstrategie
- Focus op besparing en zon op dak | [handelingsperspectief](#)
- Faciliteren lokaal eigendom | [energiecoöperatie](#)
- Optimaal benutten rol Tablis Wonen als startmotor voor warmtetransitie in samenwerking met HVC

No-regret maatregelen, lokale betrokkenheid, zichtbare resultaten en iedereen kan mee doen

**Grote en realistische stap naar 2030!**



Gemeente  
Sliedrecht

**Hartelijk dank voor  
uw aandacht!**