



Voorstellen



Transitie visie warmte

- De hoofdlijnen van het **warmtebeleid** van de gemeente
- Een onderbouwde **keuze per wijk**: welke warmtebron streven we na
- Een onderbouwde **voorkeursvolgorde** van de aanpak van de wijken, vastleggen voor welke wijken een **wijkuitvoeringsplan** opstellen om voor 2030 aardgasvrij te zijn.
- Per wijk van de gemeente het **tijdspad** - van isoleren en aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving – aangegeven

Gedaan tot nu toe

- Gesprekken betrokken partijen
- Dorpsgesprekken (deels)
- Technische verkenning algemeen, aangevuld met eigen analyse
- Ingezoomd op 6 wijken / casussen
- Focus verbreed, communicatie opgestart
- Systematiek wijkscore ivm voorkeursvolgorde ontwikkeld en besproken
- Kansrijke wijken verkend

Verander de insteek:

Wijkgerichte
isolatie-aanpak
– onderdeel
WUP

- Van focus op aardgasvrij naar **duurzaam & comfortabel wonen**
- In de basis vergelijkbaar met RRE, maar wel uitgebreider
- Maatwerk; vooral samen met de wijk
- Duidelijke rol voor inwonersinitiatieven, dus juist daar kansrijk
- Combinatie Wijk van de Toekomst – verbreding aanpak

Bepalen kansen en wijkscor e

Uitgangspunt: aan de slag met wijken waar een collectieve aanpak kansrijk is (betaalbaar en draagvlak / ontzorgen)

Waar kan het?

- ✓ *Kansen voor warmte oplossing*
- ✓ *Kansrijke bebouwing*

Waar moet het?

- ✓ *Koppelkansen*

Waar zit draagvlak?

- ✓ *Energie in de wijk*

Bronnen

CBS indeling als uitgangspunt

Gebruikte data/informatie:

1. Wijkpaspoort; open databron (van VNG en Kadaster)
2. Technische analyse Qirion
3. Informatie van gemeente (diverse afdelingen), woningcorporatie, netwerkbedrijf over koppelkansen

Warmtebronnen Renkum

De verschillende warmtevoorzieningen - Individueel

| | | basisbron | transportmedium / netwerk van bron naar woning | in de woning | piek | buffer |
|-----|----------------------|--|---|--|------------------------------------|--------------------------------|
| 1 | Groen gas | Gasketel | groen gas / gasnetwerk | gasketel | gasketel | n.v.t. |
| 2 | Hybride WP | Hybride Lucht-water WP per woning | elektriciteit / elektriciteitsnet en aardgas / gasnetwerk | WP lucht-water en aardgasketel voor piek | Aardgasketel | n.v.t. |
| 3 | L/W WP | Lucht-water WP | elektriciteit / elektriciteitsnet | WP lucht-water | Elektrisch piek element per woning | Individuele tapwater-boilervat |
| 4 | W/W WP | Water-water (verticale grondwarmtewisselaar) WP per woning | elektriciteit / elektriciteitsnet | WP brine water-water | elektrisch piek element per woning | Individuele tapwater-boilervat |
| 5 | AE infrarood panelen | All-electric infra-roodpanelen per woning | elektriciteit / elektriciteitsnet | infra-rood panelen | - | n.v.t. |
| 6 | PVT | Zon-thermisch (PVT), WP + warmtebuffer | elektriciteit / elektriciteitsnet | tapwatervoorziening met boiler | elektrisch piek element per woning | elektrische bijverwarmer |
| ref | HR107 | Referentie HR107 ketel per woning | bestaande aardgasnetwerk | aardgas cv-ketel | aardgas cv-ketel zelf | n.v.t. |

Warmtebronnen Renkum

De verschillende warmtevoorzieningen - Collectief

| | | basisbron | transportmedium / netwerk van bron naar woning | in de woning | piek | buffer |
|-----|-----------------------|---|---|------------------|--|---------------------------------------|
| 7 | L/W (Hybride) WP col. | Lucht-water WP / Hybride centraal in de wijk | water / warmtenet (70/40 graden) | afleverset | aardgasketel of elektrisch piek element centraal | buffervat voor opvang pieken en dalen |
| 8 | W/W WP klein col. | Water-water WP en grondwarmtewisselaar en WP centraal in de wijk | water / warmtenet (70/40 graden) | afleverset | aardgasketel of elektrisch piek element centraal | buffervat voor opvang pieken en dalen |
| 9 | PVT col. | Zon-thermisch (PVT) centraal in/naast de wijk + HTO + WP | water / warmtenet (70/40 graden) | afleverset | aardgasketel of elektrisch piek element centraal | HTO |
| 10 | H2 | Waterstofproductie centraal in de wijk of van buitenaf, ketel individueel | waterstof / bestaande gasnetwerk | waterstofketel | waterstof ketel verzorgd ook de piek | H2 buffer centraal in de wijk |
| 11 | H2 col. | Waterstofketel centraal in de wijk | water / warmtenet (70/40 graden) | afleverset | waterstof ketel verzorgd ook de piek | H2 buffer afhankelijk van productie |
| 12 | TEO col. | TEO (Rijn) of TED, WP en WKO centraal in/naast de wijk | water / warmtenet (70/40 graden) | afleverset | aardgasketel of elektrisch piek element centraal | WKO |
| 13 | TEA col. | TEA, (WKO), elektrisch piek element | water / warmtenet (70/40 graden) | afleverset | aardgasketel of elektrisch piek element centraal | WKO |
| 14 | Restwarmte col. | Restwarmte van industrie | water / transportnet naar dorpskern + distributienet (70/40 graden) | afleverset | aardgasketel of elektrisch piek element centraal | buffervat voor opvang pieken en dalen |
| ref | HR107 | Referentie HR107 ketel per woning | bestaande aardgasnetwerk | aardgas cv-ketel | aardgas cv-ketel zelf | n.v.t. |

Beoorde eld op

Technische haalbaarheid

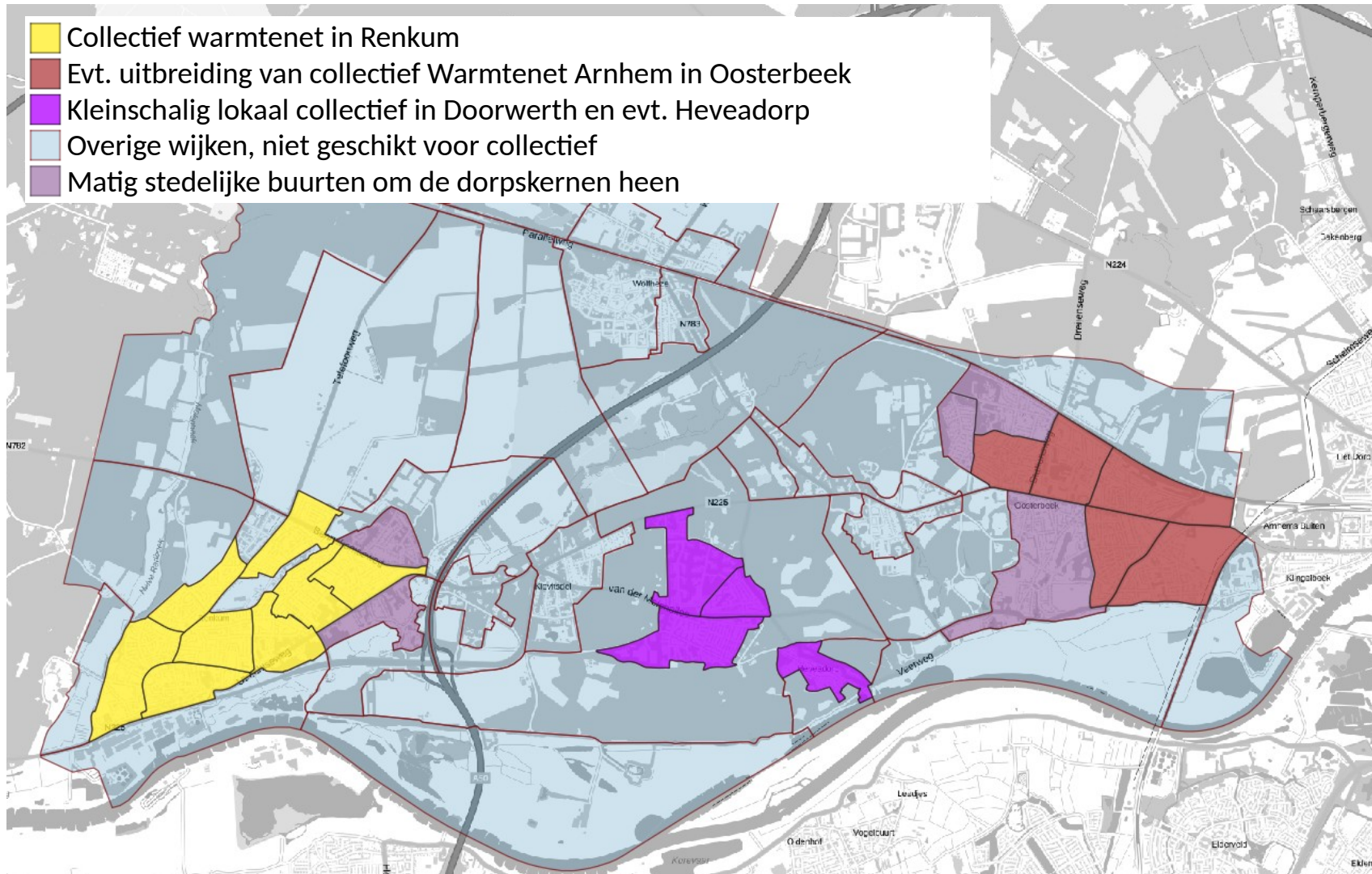
Betrouwbaarheid

Toekomstbestendigheid

CO2-besparing

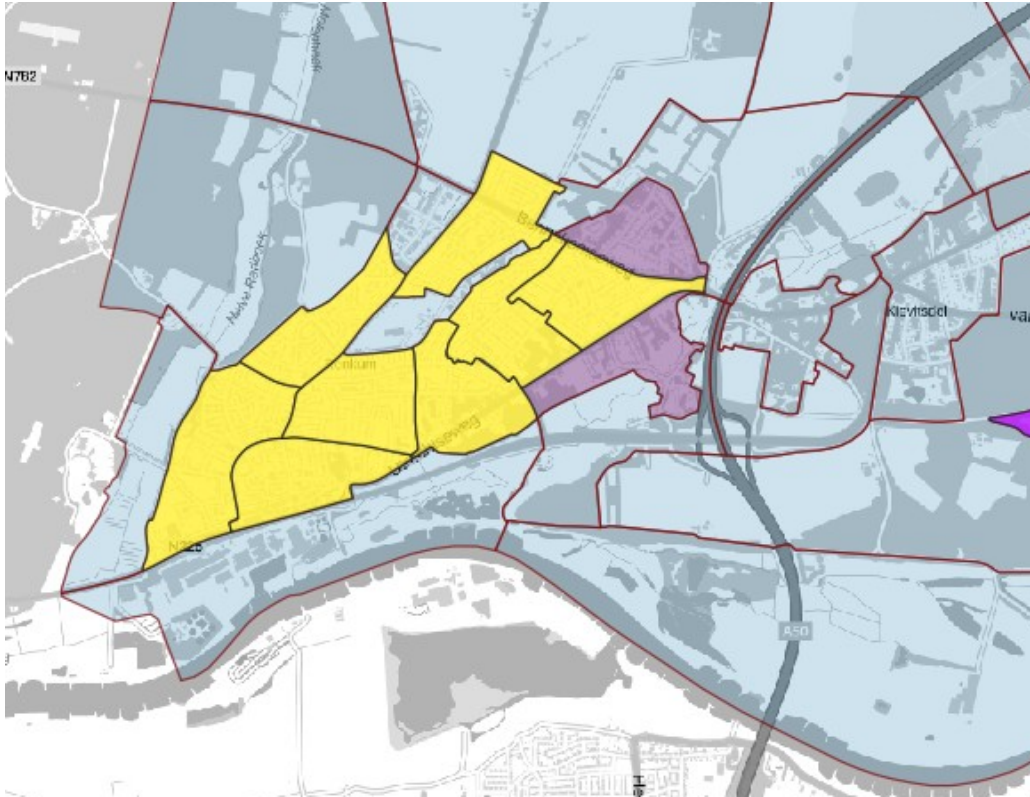
Betaalbaarheid

Conclusie warmtebronnen



- Verdiepend onderzoek collectieve warmtenetten in Renkum en Oosterbeek.
- Verdiepend onderzoek lokaal collectieve systemen in Doorwerth, gedeelte van Oosterbeek en eventueel Heelsum en Heveadorp.
- Voor de overige dorpen en buurten inzetten op isolatie, en later kijken naar de nieuwe warmtevoorziening.

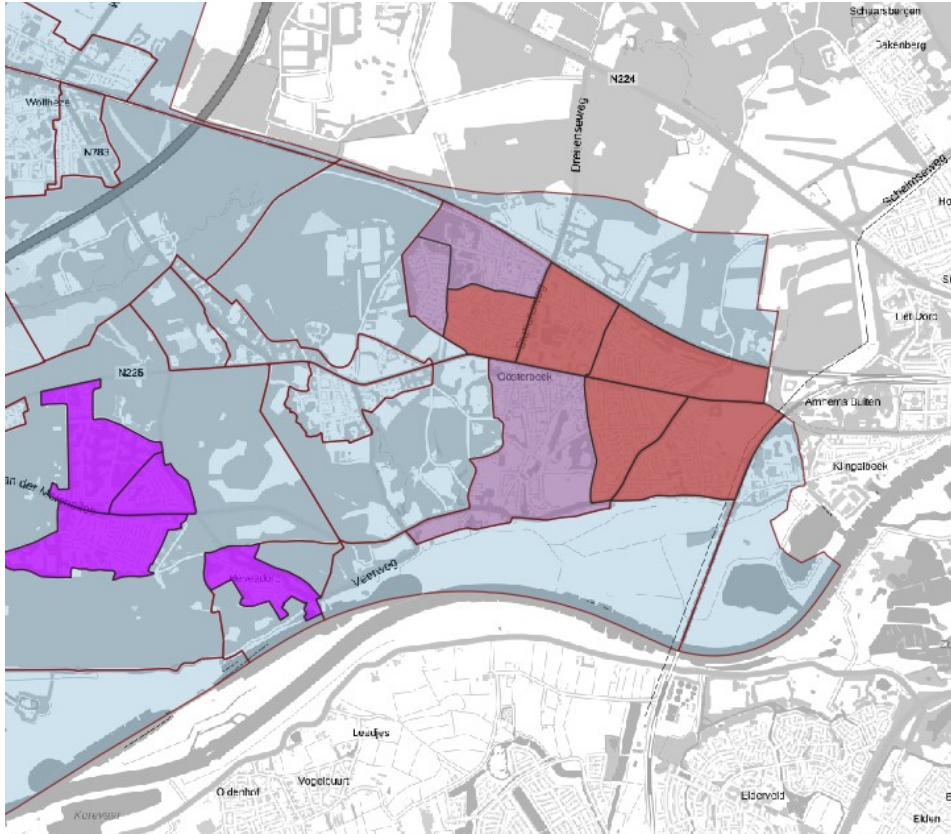
Conclusie warmtebronnen



Renkum / Heelsum

- Vrijwel heel bebouwd Renkum geschikt voor collectieve warmtevoorziening obv restwarmte van Parengo. Onderzoek potentie nodig.
- Fluitersmaat geschikt voor lokaal collectief, met als warmtebron PVT op de daken van naastgelegen bedrijventerrein Schaapsdrift.
- Plan B overige hoog stedelijke buurten in Renkum: lokaal collectief, met een centraal systeem met Lucht/Water of Water/Water warmtepompen en een ketel als piekvoorziening.

Conclusie warmtebronnen

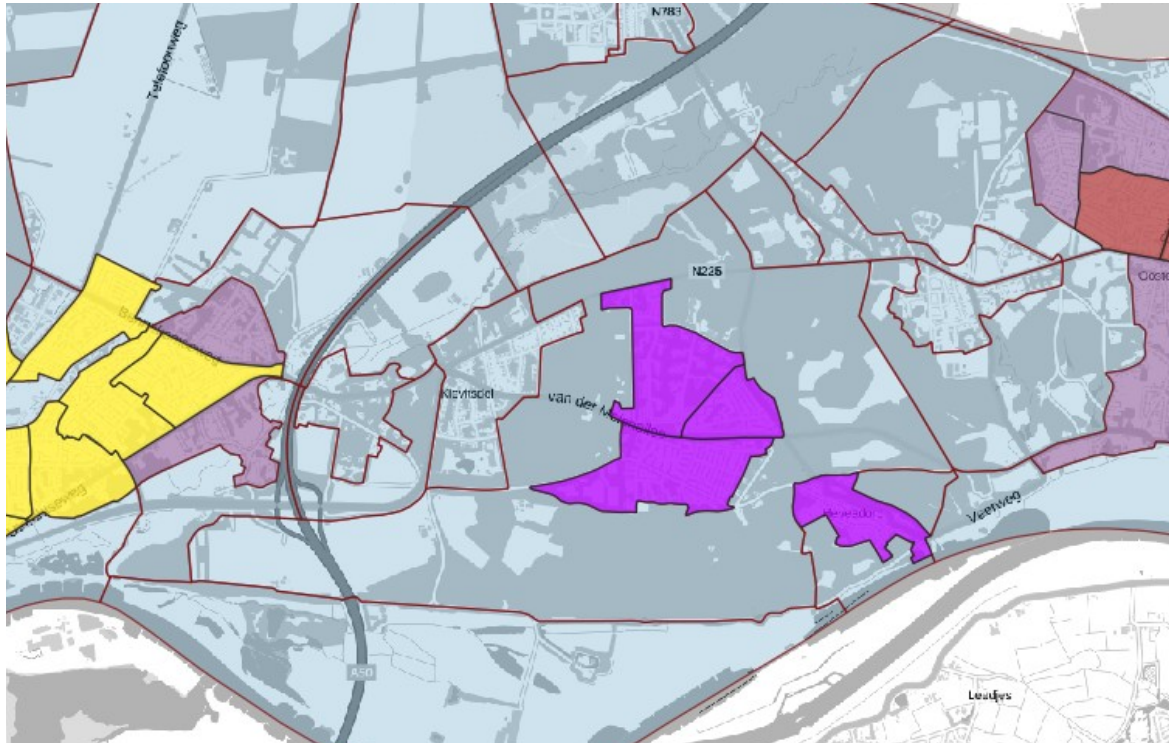


Oosterbeek

- Vrijwel heel bebouwd Oosterbeek, geschikt voor collectieve warmtevoorziening. Uitbreiding van het warmtenet in Arnhem?
- Lokaal collectieve systemen tijdelijke oplossing. Centrale systemen met Lucht/Water of Water/Waterwarmtepompen en een ketel als piekvoorziening. Modulaire systemen, later evt vervangen door aansluiting op het warmtenet van Arnhem.

Voorbeelden: Nijmegen Hengstdal of Arnhem Hoogkamp

Conclusie warmtebronnen



Doorwerth / Heveadorp

- Doorwerth: flats geschikt voor centrale warmtevoorziening. Centraal systeem met Lucht/Water WP en een ketel voor de piekvoorziening. Of PVT op dak bedrijventerreinen als warmtebron.
- Heveadorp: individuele oplossing hybride WP systeem meest geschikt. Liefst uiteraard met groen gas Collectieve warmtevoorziening kan maar vraagt een hoge temperatuur warmtebron, door de verwachte isolatiegraad. Lucht/Water of Water/Water warmtepompen en een ketel als piekvoorziening. Warmte uit de Nederrijn kan, maar hogere investering

Score CBS wijk Talud Oosterbeek

1. Kansen warmteoplossing

| Schaal | bron | punten |
|-------------------------|---|--------|
| Grootschalig warmtenet | warmtenet Arnhem (restwarmte afvalcentrale) | 9 |
| Kleinschalig collectief | BuurtEnergieSysteem (collectieve lucht-waterpomp) | 5 |
| Individueel | Lucht-waterpomp | 6 |

2. Koppelkansen

| | punten |
|---|--------|
| geplande ingrepen openbare ruimte gemeente | 4 |
| renovatiwerkzaamheden woningcorporatie | 4 |
| vervanging grondroeringsgevoelige materialen binnen 10 jaar | 1 |
| aanpak hittestress, wateroverlast | 4 |
| Totaalscore koppelkansen | 13 |

3. Kansen voor wijkgerichte isolatieaanpak

| | punten |
|-----------------------------------|--------|
| Gemiddeld label C of lager (DEFG) | 5 |
| Overheersend oudbouw | 5 |
| Overheersend seriebouw | 4 |
| Totaalscore kansrijke bebouwing | 14 |

4. Duurzaam wijkinitiatief aanwezig

| | |
|-------------|---|
| Net gestart | 3 |
|-------------|---|

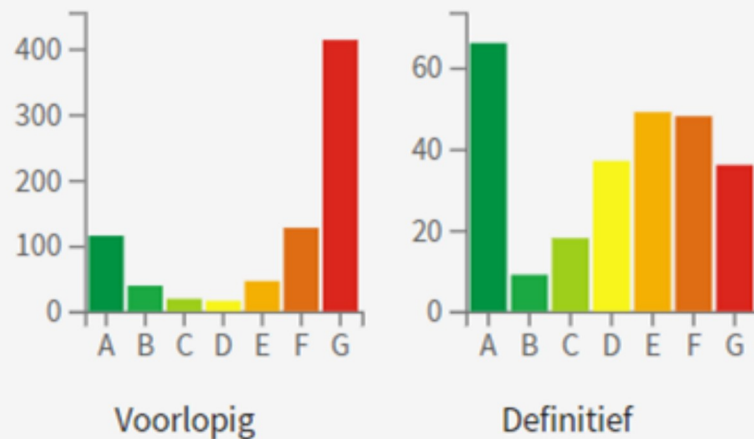
Algemene indruk: hoge scores op warmteoplossingen, koppelkansen, kansen isolatieaanpak (evt. icm warmte), draagvlak

Wijkpaspoort Talud

Energie Labels

793 Totaal Aantal Energie Labels in
buurtcode

Verdeling Energie labels



De Woningvoorraad

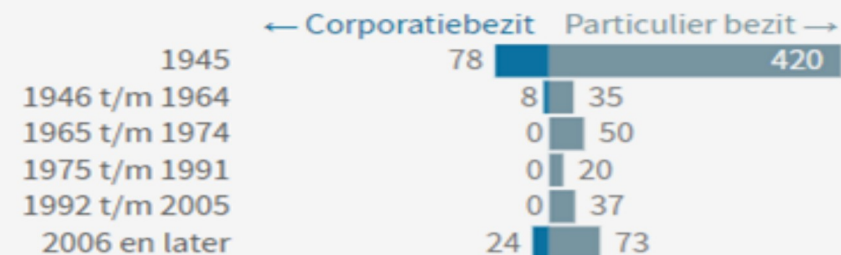
746 Totale Woningvoorraad

306 x 1000 € Gemiddelde Woningwaarde

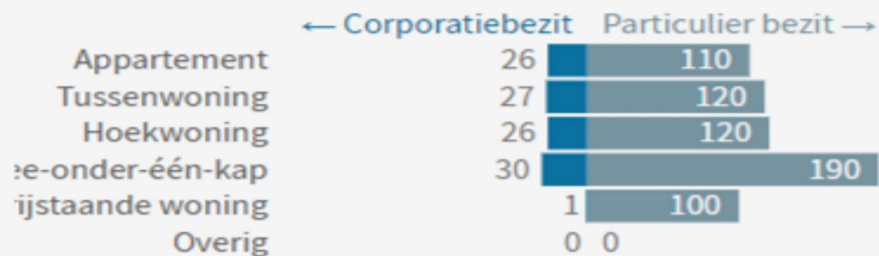
Verdeling Woningvoorraad



Verdeling Bouwperiode



Verdeling Woningtype



Conclusie kansrijke wijken

| WIJKINDELING | GERICHT OP | WELKE WIJK EN SCORE | WELKE AANPAK TOT 2030 |
|---|--|--|--|
| Kansrijke wijken voor aanpak in 2021 - 2025 of 2025 - 2030: aan de slag met uitvoeringsplannen voor wijkgerichte aanpak | Wijkgerichte isolatie en duurzame warmte | Oosterbeek – Stenen Kruis Oosterbeek - Talud Renkum – Fluitersmaat? Doorwerth - Clusterwoningen | WvdT aanpak (met inwoners en stakeholders WUP vormgeven) |
| | Wijkgerichte isolatie | Heveadorp Oosterbeek – Bato's wijk | Met betrokken partijen, bijv. woningcorporatie, aanpak vormgeven en rol bepalen WvdT aanpak kan |
| | Duurzame collectieve warmte | Renkum overige wijken Doorwerth – Cardanuslaan Oosterbeek overige wijken hoge stedelijkheid | (Aansluiten bij) technische verkenning, bouwen aan draagvlak in wijk |
| Overige wijken Na 2030 aanpakken | | | Tot 2030 inzetten op verduurzaming op individueel niveau, mn door versterken informatievoorziening en algemene ondersteuning (energieloket bijv) |



En nu

2021: Besluitvorming (oktober)
Opstarten communicatie over isolatie algemeen
En aanpak warmte

2022: Verkenning restwarmte-opties
(Arnhem en Parenco)
Start gesprekken inwoners in Renkum
Heveadorp WvdT fase 2?

2023 Start 1^e WUP

2024 Start 2^e en 3^e WUP

2025 Start 4^e, 5^e, 6^e en 7^e WUP

2026 TVW 2.0

