

## PRAKTIJKVOORBEELD: ENERGIENET KEERDOK

*Een innovatief warmtenet op riothermie en geothermie in een stadsontwikkelingsproject*



*Energienet op Keerdok volgens het concept van Fluvius, met BEO-velden (gele vlakken) en de rioolcollector met warmtewisselaar (rode lijn) (bron: Ingenium)*



*Energienet op Keerdok (blauwe lijnen) zoals uitgevoerd door Aquafin en Noven, met riothermie (grote blauwe cirkel), BEO-velden (groene cirkels) en collectieve bodem/water warmtepompen (rode cirkels)*

### ALGEMENE BESCHRIJVING

#### Voorgeschiedenis en context

Op de bestaande terreinen van Fluvius, rond het Keerdok en op de site van het Rodekruisplein in Mechelen wordt een nieuw gemengd stadsontwikkelingsproject gerealiseerd met woningen, een hotel, retail, kantoren, parkeervoorzieningen,...<sup>12</sup> Fluvius nam het initiatief voor een warmtenet, niet alleen voor de eigen bedrijfscampus maar voor de ganse site. Het studie bureau Ingenium heeft in opdracht van Fluvius het concept uitgedacht van een collectief zeer lage temperatuur energiesysteem voor verwarming en koeling van de diverse gebouwen en projectontwikkelingen.

Fluvius moest helaas in 2021 zich terugtrekken uit het project. Rioolbeheerder Aquafin heeft samen met de energiedienstenbedrijf NOVEN het project verdergezet, weliswaar voor een kleiner deel van de Keerdok-site namelijk het deelgebied met de drie ontwikkelingen D'Ile Maline (GEG-DCA), Rode Kruisplein (Kairos-Montreal) en Keerdokkaai (ION-New). In totaal betreft het ca. 250 woon-eenheden.

#### Principe

Het energienet op Keerdok zal energie leveren aan 3 projectontwikkelingen. Die energie wordt gebruikt voor 3 toepassingen: warmte voor verwarming, warmte voor sanitair warm water en (passieve) koeling. De warmtebronnen van het energienet zijn riothermie en geothermie. De riothermie wordt gewonnen uit warmtewisselaars die in het rioolstelsel wordt geplaatst. De geothermie wordt gewonnen uit een reeks boringen van 150m diep (BEO-velden), deels onder privaat domein deels onder openbaar domein. Het energienet verdeelt de energie naar de verschillend energiecentrales waar collectieve geothermische warmtepompen geplaatst worden. Vanuit de energiecentrale wordt de verwarming en koeling verdeeld met de specifieke gewenste aanvoertemperaturen naar alle afgifte-sets in de woon-eenheden van het desbetreffende gebouw.

Het model van gedecentraliseerde energiecentrales met hoofdvoeding uit riothermie aangevuld met thermische opslag in BEO, biedt mogelijkheden tot een gefaseerde uitrol van het energienet en bovendien een mogelijke uitbreiding buiten de eerste voorziene fasen.

Voor het thermische bodemevenwicht op jaarbasis werd enerzijds warmteonttrekking uit de Dijle bestudeerd en anderzijds riothermie: een belangrijke rioleringscollector van Aquafin die het afvalwater

<sup>12</sup> <https://www.mechelen.be/stadsvernieuwing/keerdok>

van een groot deel van de Mechelse binnenstad passeert doorheen de site en moet voor het project heraangelegd worden.

#### Stakeholders

Noven treedt op als energiedienstenbedrijf en zal instaan voor het beheer van de infrastructuur/afrekening aan de klant.

Aquafin neemt de warmtewisselaar in de rioolcollector (riothermie) en het warmtenet voor haar rekening.

Projectontwikkelaars: Kairos-Montreal, ION-NEW, GEG-DCA

#### Timing en status

Het project is in realisatiefase (status 14.11.2024)

#### Technische gegevens

| Onderdeel  | Parameter                                                                                                                                                         |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Energienet | Aantal en type aansluitingen: Huishoudelijk: 3 (~ 244 woon-eenheden)<br>Leidinglengte: 110 lm                                                                     |
| Riothermie | Ca. 670 kW<br>Winter: verwarmen en sanitair warm water<br>Zomer: regeneratie BEO-velden                                                                           |
| Geothermie | Ca. 300 kW – 300 kW – 660 kW<br>4 BEO-velden. Ca. 18 boringen met diepte 150m per BEO-veld<br>Winter: verwarmen en sanitair warm water<br>Zomer: passieve koeling |

### POTENTIEEL, KANSSEN EN KNELPUNTEN

#### Technisch / energetisch

- Als warmtebron is ook aquathermie uit de Dijle onderzocht. Riothermie uit het rioolstelsel bleek interessanter, omdat dit gecombineerd kon worden met reeds geplande infrastructuurprojecten (namelijk de heraanleg van de rioolcollector)
- De riothermie zal in de winter warmte leveren aan het energienet. In de zomer zal het de geothermische BEO-velden terug 'opladen'. Dit systeem heet 'regeneratie'. Hierdoor geraken de geothermische BEO-velden niet uitgeput en kunnen ze winter na winter ook warmte blijven leveren aan het energienet
- Het energiedienstenbedrijf is niet alleen verantwoordelijk voor het collectieve verwarmingssysteem maar ook de collectieve zonnepanelen en de collectieve elektrische laadpalen. Lokale opgewekte hernieuwbare energie wordt op deze manier maximaal benut

#### Financieel

- In 2022 ontving het project financiering t.w.v. 523.771,00 EUR van de Vlaamse overheid via de Call Groene Warmte<sup>13</sup>. In 2023 is één van de voorwaarden gewijzigd en wordt er geen steun meer toegekend aan nieuwbouw-aansluitingen op een warmtenet.
- Bewoners betalen een maandelijkse vergoeding aan Noven voor energiediensten (warmte, stroom, mobiliteit). Dit systeem heet 'Energy-as-a-Service'.

#### Regelgeving / beleid

- In het oorspronkelijke concept zou Fluvius de BEO-velden in eigendom nemen. Maar in 2018 werd door de Vlaamse regering het verbod ingesteld op warmteproductie voor een distributienetbeheerder tenzij tijdelijk voor de opstart van een warmtenet.

<sup>13</sup> <https://www.vlaanderen.be/call-groene-warmte-restwarmte-en-energie-efficiente-stadsverwarming/resultaten-call-groene-warmte>

- Stad Mechelen heeft toelating gegeven om het BEO-veld onder het Rode Kruisplein te realiseren op openbaar domein als proefproject en heeft hiervoor een principekader opgesteld
- Het Ruimtelijk Uitvoeringsplan (RUP) Keerdok verplicht om aan te sluiten op het energienet of om de nodige voorzieningen te treffen om op termijn aan te sluiten op het energienet

## MEER INFORMATIE EN INSPIRATIE

Webpagina stadsvernieuwingsproject Keerdok op website Stad Mechelen:

<https://www.mechelen.be/stadsvernieuwing/keerdok>

Webinar BBL van 5.12.2023 “Collectieve geothermische boringen op publieke en private gronden”

<https://www.bondbeterleefmilieu.be/artikel/collectieve-geothermische-boringen-op-publieke-en-private-gronden>

## GERELATEERDE FICHES

riothermie, geothermie (BEO), energienet met lage temperatuurbronnen

*Deze fiche is tot stand gekomen met bijdragen van Aquafin en Noven*