

# De Nieuwe Dokken

## Vlaams duurzaamheidsbaken op komst

In Gent verschijnt een nieuwe, opmerkelijk duurzame stadsbuurt. Die brengt de circulaire economie zo veel mogelijk in de praktijk. Zo zijn er kringlopen met water, energie en nutriënten. Water wordt ter plaatse gezuiverd en hergebruikt, de site wekt zijn eigen warmte en elektriciteit op om dan te verbruiken. En dan zijn er nog de nutriënten uit afvalstromen; die zijn bruikbaar in bijvoorbeeld de groenzones. Denk verder aan de elektrische deelauto's, de energiezuinige gebouwen, de coöperatie waaraan de bewoners kunnen deelnemen, en nog veel meer. De buurt kreeg alvast de roepnaam 'De Nieuwe Dokken'. Is ze een voorbode van een écht duurzame woontoeekomst?

Tekst: Koen Vandepopuliere • Beeld: ZAWENT en Koen Vandepopuliere, Dreamstime



Beeld: Schipperskaai Development

Impressie van wijk 'De Nieuwe Dokken'

De wijk 'De Oude Dokken' ligt in Gent en is in herontwikkeling. In totaal komen er 1.500 nieuwe wooneenheden. Het Gentse stadsontwikkelingsbedrijf SOGENT gunde in 2015 een eerste deelproject van zo'n 400 woningen. Er is ook ruimte voor enkele zones woongroen en verschillende buurtfuncties, zoals horeca, kantoren en detailhandel. In hetzelfde gebied zal een stadsgebouw pronken met daarin een lagere school, crèche en wijksporthal. Vóór dat gebouw is er nog een groene zone die dienst doet als speelplaats voor de school. Bovendien zijn er talloze recreatiemogelijkheden zoals wandelpromenades, wijkparken en speeltuigen voorzien. Wie graag gaat shoppen in de historische binnenstad steekt makkelijk de dokken over via de handige voetgangers- en fietsbruggen. En bewoners met groene vingers

kunnen aan de slag in een stadslandbouwproject: een grondzone waar mensen een volkstuintje huren. Kortom, er is voor elk wat wils. Het stadsdeel kreeg alvast de naam 'De Nieuwe Dokken'. De eerstesteenlegging is voor 2017. De eerste flats zijn bewoonbaar vanaf 2019.

### OMVATTEND DUURZAAMHEIDSCONCEPT

Een belangrijke motor achter de duurzaamheidsconcepten van de wijk is Peter De Smet. "Ik werkte bij Greenpeace van 1998 tot 2009," begint hij. "De laatste vijf jaar was ik er algemeen directeur. In 2009 heb ik CEIP opgericht. Dat is een investeringfonds voor projecten rond hernieuwbare energie. In het begin ging het over zon, wind, waterkracht en biomassa. In 2012 is er een focus bijgekomen: duurzame warmte. De focus daar is onder andere riothermie: warmte halen uit riolen."

Vrij snel na zijn vertrek bij Greenpeace, raakte De Smet in gesprek met Wim De Groote, zaakvoerder van studiebureau e-ster. Hij was het die kwam met het idee van ZAWENT. Dat staat voor Zero Afvalwater met Energie- en NutrientTerugwinning, en is een zeer alomvattend duurzaamheidsconcept. Het klonk CEIP's zaakvoerder als muziek in de oren: "Ik wilde kijken of het commercieel haalbaar was, en wat de minimum schaal was om het te doen slagen. We hebben toen een haalbaarheidsstudie uitgevoerd, samen met een derde partij, Nuresys, een Vlaams bedrijf dat nutriënten terugwint uit afvalwaterstromen. Het is voor De Nieuwe Dokken dat we de rekening maakten. De studie wees in 2014 uit dat het ZAWENT-concept er haalbaar is. Op dat moment zat projectontwikkelaar Schipperskaai Development, een vennootschap, nog in de wedstrijdphase om die buurt te heront-

wikkelen. De venootschap is een consortium met Re-Vive nv, Vanhaerents Development nv en Van Roey Vastgoed nv. Nu heeft Stad Gent een duurzaamheidsmeter opgesteld. Die meter telt in belangrijke mate mee bij het beslissen wie het project mag uitvoeren. De kandidaat met de duurzaamste plannen krijgt extra punten. Het ZAWENT-concept hielp Schipperskaai Development het project binnen te halen. Vanaf dan hebben we gekeken naar de concrete uitwerking van het project. We richtten een cvba op: DuCoop. Dat is kort voor duurzaamheidscoöperatieve. Dat het een cvba is, was deel van het voorstel ingediend bij het stadsontwikkelingsbedrijf. Dankzij de cvba worden de bewoners van de nieuwe wijk aandeelhouders in de coöperatie: ze zijn niet alleen klant, maar ook mede-eigenaar, en delen in de opbrengst van DuCoop."

### ZWART WATER PLUS KEUKENAFVAL

ZAWENT maakt kringlopen met water, energie en nutriënten. De Smet: "De afvalwaterstromen zamelen we gescheiden in. Om te beginnen, installeren we vacuümtoiletten. Ze zijn bekend van vliegtuigen, treinen en boten. Maar nu

wonen, kunnen optioneel ook een vermaler aanschaffen. Daarmee vermalen ze etensresten om die vervolgens eveneens het vacuümnet op te sturen. Deze afvalstroom, zwart water plus keukenafval, gaat via het vacuümnet naar een centrale vergistingstank. In die tank winnen we biogas. Het uitgegiste organische materiaal, het slib, voeren we af naar een verbrandingsinstallatie. Het is geen gangbaar type maar een monoverbrandingsinstallatie, die fosfaatrijke as oplevert die bruikbaar is in de landbouw."

Het zwarte water uit de vergister komt samen met een andere stroom: grijs water. De Smet: "Dat komt van douches, afwasmachines, de keuken, ... sanitair warm water, dus. Het wordt via een tweede net ingezameld, een persleidingnet. Dat water gaat, samen met het water uit de vergister, naar een reactor die er per jaar 1,5 ton struviet uit wint, dankzij de technologie van Nuresys. Het struviet is een meststof die mits goedkeuring van OVAM bruikbaar zal zijn in de landbouw, of bij de bemesting van groenzones in de Nieuwe Dokken. Dan gaat het water uit de struviereactor naar de waterzuivering. Het effluent daarvan levert bijna 30.000 m<sup>3</sup> water

## Een projectontwikkelaar in India wil ons ZAWENT-concept meteen toepassen in vijf projecten

zijn er ook voor woningen, en ze verschillen wat betreft uitzicht en comfort niet van gangbare toiletten. Ze hebben heel weinig spoelwater nodig: een vijfde van wat een gewoon toilet gebruikt. Voor die toiletten wordt een vacuümnet aangelegd. De mensen die in de wijk

op, bij volledige bewoning. We zullen het quasi integraal laten hergebruiken door de naburige firma Christeyns, dat het water verwerkt in hun product, industriële detergents."

Uiteindelijk heeft de wijk een nullozing van afvalwater. Enkel voor noodsituaties is een afvoer voorzien naar de riolen. De wijk heeft 15.000 m<sup>3</sup> minder waterverbruik dan te verwachten is voor andere, gelijkaardige projecten. Bovendien wordt 95 procent van het resterende water, dus 30.000 m<sup>3</sup>, hergebruikt. Ten slotte wordt het regenwater opgevangen, om te kunnen dienen voor de bewatering van groenzones en waterpartijen. Niet voor de vacuümtoiletten: die verbruiken zo weinig water, dat het de moeite niet loont er regenwaterleidingen heen te leggen, luidt het.

### WARMTE AFVALWATER GEBRUIKEN

De twee afvalwaterstromen (grijs en zwart water) scheiden aan de bron is heel belangrijk, benadrukt De Smet, "omdat het noodzakelijk is dat er zo weinig mogelijk verdunning is van de organische fracties. Zo wordt vergisting mogelijk. Bijkomend houdt het grijze water op die manier een vrij hoge temperatuur, want het koelt niet af door het toiletwater. Die hogere temperatuur heeft een positief effect op de waterzuivering. Bovendien is er dan meer restwarmte, die met een warmtepomp-

techniek wordt opgewerkt naar een bruikbare verwarming van de wijk. Dat is een vorm van riothermie."

Op het moment dat het grijze water de woningen verlaat, is de temperatuur ongeveer 28°C: "Dat is ook de temperatuur waaraan we het water beginnen te zuiveren. Na dat zuiveren en nog wat warmteverlies is het water nog 25°C. En dan onttrekken we er nog warmte aan: uiteindelijk zal de temperatuur van het water dat naar het bedrijf Christeyns gaat, tussen de 10 en 15°C zijn."

temperatuur. Dat zal allicht vlot werken, want de helft van de bewoners van de wijk zal huizen in één van de ruim 400 nieuwbouwappartementen. Die zijn voorzien van aangepaste systemen, zoals vloerverwarming: die techniek kan goed overweg met warmte op lage temperatuur. Ook de goede isolatie van elk van de woningen helpt bij het slagen van ZAWENT: "Ze hebben gemiddeld 25 kiloWattuur per vierkante meter per jaar nodig voor verwarming. Daarmee komen ze dicht bij een passiefhuis, dat 15 kiloWattuur per vierkante

“

**Het idee is niet alleen technisch te innoveren, maar ook qua businessmodel**

”

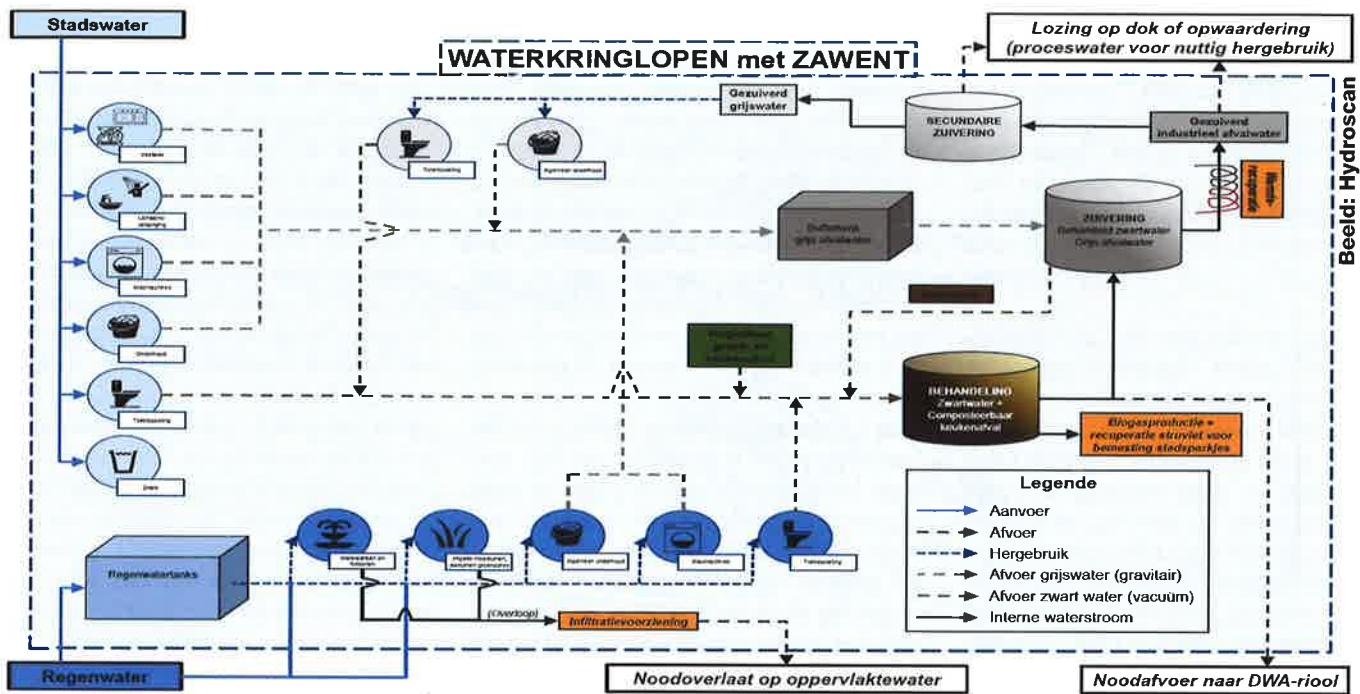
### GEAVANCEERD WARMTENET

Een warmtenet, waarin water de draager van de warmte is, staat in voor de verwarming van de gebouwen en het sanitair water. Het is een laag temperatuur-warmtenet met 55°C als vertrek-

meter vergt. Vergelijk dat met de nieuwbouwnorm, die ongeveer 60 bedraagt. Het stadsgebouw is overigens wél een passief gebouw."

Hetzelfde warmtenet wordt ook gebruikt om sanitair water te leveren. Dat

**Een combinatie van sociale woningen, penthouses, cohousing, bedrijven, zorgt voor een gezonde sociale mix**



Beeld: Hydroscaan

### De waterkringloop in de Nieuwe Dokken

zal altijd minimaal 45°C hebben aan de kraan, verzekert De Smet.

Het gaat over een warmtenet van de vierde generatie. Die laat toe om via de warmtepomp economisch rendabele warmte te produceren uit bronwarmte van 25°C, de temperatuur van het afvalwater na zuivering. En dat warmtenet heeft drie verschillende warmtebronnen. De Smet: "Ten eerste is er de warmtepomp. Die brengt de retourestroom in het warmtenet op hogere temperatuur. Vervolgens is er de warmte van de warmtekrachtkoppeling, die werkt op het biogas van de vergister. Dat gas kunnen we omzetten in elektriciteit en warmte van meer dan 60°C. Ik schat dat ongeveer een derde van de warmtevraag van de wijk in te vullen is met warmte, lokaal opgewekt uit deze afvalstromen. De overige twee derden zullen worden geleverd door Christeyns, want zij hebben veel restwarmte van hun chemieprocessen. Nu koelen zij naar de lucht, maar wij gaan die restwarmte afnemen om terug te leveren aan de bewoners. De warmte van die drie bronnen zorgt ervoor dat het warmtenet steeds een vertrektemperatuur heeft van 55°C, en dan wordt de warmte verdeeld in de wijk. Na doorgang in de wijk, en gebruik van de warmte, heeft het retourwater idealiter een temperatuur van 25°C, en dan begint het water opnieuw aan deze cyclus."

één of enkele van de warmtebronnen buiten gebruik raken, moet de backup zijn werk doen. Vermoedelijk wordt het een stadsgasinstallatie.

### GROENE ELEKTRICITEIT EN MOBILITEIT

De nieuwe wijk zal groene elektriciteit produceren. Een deel komt van de WKK-installatie, die draait op het biogas van de vergister. Daarnaast krijgen alle daken zonnepanelen: samen leveren ze 300 kW. "Alle energie zal lokaal verbruikt worden," stelt Peter De Smet. "We zorgen ook voor lokale batterijopslag, want enkel overdag schijnt de zon, terwijl laden aan de palen vooral 's nachts zal gebeuren. Het zal gaan over batterijen met een opslagvermogen van enkele honderden kiloWatt."

En dan is er nog de mobiliteit. Ook wat dat betreft, is het project ambitieus. Zo is er minder dan één parkeerplaats per woning voorzien. Maar de voertuigen die er wél zijn? Volgens het ZAWENT-concept worden die best duurzaam. Om die reden komen in de ondergrondse parking laadpalen, die groene elektriciteit verdelen die op de site is geproduceerd. Er zijn tal van elektrische voertuigen mee op te laden. Bijvoorbeeld elektrische auto's van bewoners. Maar er zijn ook acht elektrische deelauto's voorzien, en elektrische fietsen. Er zijn zelfs elektrische winkelkarren: doel daarvan is dat bewoners zon-

der auto vlot inkopen kunnen doen in bijvoorbeeld een grootwarenhuis, zelfs al bevindt het zich twee à drie kilometer ver. De elektriciteit is opgewekt in de Nieuwe Dokken zelf.

### DUCOOP, COÖPERATIE VOOR BEWONERS

"Het idee is niet alleen technisch te innoveren maar ook qua businessmodel,"

### Peter De Smet van CEIP



Beeld: Koen Vandepopuliere

Er komt ook een backupinstallatie: als

benadrukt De Smet. De bewoners worden uitgenodigd om als coöperant te participeren in een ESCO (Energy Service Company) die DuCoop is gedoopt. In die cvba komen energie, water en nutriënten aan bod. Het businessmodel ervan is financieel houdbaar door twee basisactiviteiten, legt De Smet uit: "Ten eerste, de eigen waterzuivering. De waterzuiveringsheffing die door watermaatschappij Farys wordt geïnd in functie van het waterverbruik, komt toe aan DuCoop omdat het afvalwater lokaal wordt gezuiverd. Ten tweede, het warmtenet. Van elke inwoner wordt het warmteverbruik gemeten. Op het eind van de maand krijgt hij of zij dan de afrekening. Daarnaast is er de elektriciteit. Ook die valt onder DuCoop. Dat geldt eveneens voor de elektriciteit die via de laadpalen wordt verdeeld."

Dankzij die coöperatieve zullen mensen extra gemotiveerd zijn het systeem correct te gebruiken. Want als ze zelf eigenaar zijn, hebben ze daar zelf een voordeel bij, luidt het. "Bovendien kunnen zo ook bewoners met bescheiden inkomen aan het project participeren. Om-

dat de cvba erkend is door de FOD Economie, zijn dividenden tot 150 euro per jaar trouwens vrijgesteld van roerende voorheffing, zodat een mooi rendement mogelijk is. Daarnaast zijn diverse institutionele spelers aandeelhouder in de coöperatie: wij van CEIP, Farys en Schipperskaai Development. Er zullen nog twee of drie andere bijkomen, zoals leveranciers van energietechnologie. De erkenning van de cvba houdt overigens in dat er een begrenzing is: aan de aandeelhouders mag maximaal een rendement van 6 procent op het kapitaal worden uitgekeerd. Het is dus niet de ambitie van de aandeelhouders er veel geld aan te verdienen, maar wel een innovatief project mee te mogen maken. Als er meer winst is dan die 6 procent, is er voorzien in de statuten dat het via *ristorno's* terug naar de bewoners gaat. Het komt erop neer dat ze dan kortingen krijgen in de energiefactuur."

lijkheden? De Smet: "Met name nieuwe woondelen bieden mogelijkheden om ZAWENT uit te rollen. Maar de herinrichting van bestaande stadsdelen? Dat is economisch zelden haalbaar. Tenzij dan bij grondige renovatie van grote woontorens, die volledig ontkleed en heringericht worden."

ZAWENT is niet beschermd als intellectuele eigendom, het is niet gepatenteerd. Het zal dan ook heel wat navolging krijgen, gelooft de voormalige Greenpeacedirecteur. Meer nog dan in onze eigen regio, zal dat gebeuren in opkomende economieën, waar er bijzonder veel nieuwbouwprojecten zijn. Projectontwikkelaars daar blijken enthousiast. "Zo heb ik al contact gehad met een grote projectontwikkelaar in India. Die man wilde het meteen toepassen in vijf projecten. Ik verwacht heel veel bezoekers van andere continenten. Mensen die willen weten hoe het werkt. Maar zelf zal ik daarin niet meteen participeren. Vandaag krijgt Vlaanderen prioriteit," besluit De Smet.

### ZAWENT GOES INDIA

Het wordt een mooie stap vooruit als meer bouwprojecten gaan voor het ZAWENT-concept. Waar liggen de moge-

#### Opwekken eigen duurzame elektriciteit in de wijk

