

# Waterzuivering Aa en Maas gaat energie opleveren

**In 2013 gaat de waterzuivering in Den Bosch radicaal op de schop. Een belangrijk deel van de installatie is aan renovatie of vervanging toe. Dit megaproject is een technologische en organisatorische uitdaging. Bovendien heeft Waterschap Aa en Maas zich ten doel gesteld de waterzuivering om te bouwen tot een 'energiefabriek'.**

**D**e waterzuivering in Den Bosch is nu zo'n 30 jaar oud; het einde van de levenscyclus is in zicht. In 2009 werd dan ook de beslissing genomen de oude zuiveringsinstallatie te slopen en een geheel nieuwe te bouwen. De kosten werden geraamd op tussen de 70 en 80 miljoen euro. De economische crisis gaf volgens projectmanager Antoine van Geffen van Waterschap Aa en Maas echter aanleiding om nog eens naar de plannen te kijken.

"In een tijd van recessie en minder middelen vonden we het vanuit het oogpunt van maatschappelijke verantwoordelijkheid goed de zaak nog eens te herijken. En uit variantenanalyses bleek dat de combinatie van hergebruik en nieuwbouw een kosten-efficiënte optie was zonder aan kwaliteit in te boeten. Normaal gesproken worden zuiveringen voor een levensduur van 30 jaar gebouwd. Maar technische ontwikkelingen

verlopen ook in onze branche in hoog tempo. Bovendien staat de wet- en regelgeving in de watersector niet stil. Daarom is het werk opgesplitst in twee fases van 15 jaar. Zo kunnen we maximaal anticiperen op maatschappelijke, technologische en politieke ontwikkelingen."

Inmiddels is de eerste fase van het project in voorbereiding. Een programma van eisen wordt uitgewerkt en getoetst. Na de zomer volgt een Europese aanbesteding. Uiterlijk in 2013 moet de schop de grond in. Er zal, alle kosten meegerekend, nu zo'n 40 à 45 miljoen euro mee gemoeid zijn. En de operatie zal geen eenvoudige zijn. Een waterzuiveringsinstallatie zoals die in Den Bosch kent verschillende procesfases. Rioolwater komt binnen via persleidingen en moet eerst mechanisch gezuiverd worden. Met harken worden grote stukken organisch en anorganisch afval dat in de riolering is

beland, verwijderd. Daarna wordt het water in twee overdekte bassins gepompt om te bezinken. Is dat gebeurd, dan wordt het water belucht, waardoor bacteriën aan het werk gaan. Zij verwijderen de verontreiniging, waarna een nieuw bezinkingsproces volgt. Uiteindelijk wordt het schone water geloosd op het oppervlaktewater.

Het terrein van de zuiveringsinstallatie in Den Bosch is zo'n 20 hectare groot. De eerste bassins hebben een capaciteit van 14 miljoen liter per uur. De zuivering is continu in bedrijf. In dat laatste schuilt een belangrijke uitdaging voor de renovatie. De zuivering moet doorgaan terwijl de installatie radicaal verbouwd wordt. Dat levert vooral een uitdaging op in de eerste stappen binnen het complex. Daar is de aantasting het grootst; de overdekte bassins vervallen letterlijk door betonrot door waterstofsulfide. Er is wel sprake van parallelle stromen, waardoor het

*Links Ferdinand Kiestra, rechts Antoine van Geffen voor de zuiveringsinstallatie van 's-Hertogenbosch (foto: Olaf Smit).*



waterschap aan de ene kan werken terwijl het wat meer capaciteit van de andere kant vraagt. Bijkomende factoren maken de renovatie echter uniek. De waterzuivering ligt midden in de natuur. En de nieuwe installatie moet opgaan in dat landschap. Dat is niet alleen de wens van Aa en Maas, maar ook van de gemeente en andere betrokkenen. Of het dan gaat over accentueren of camoufleren is nog niet bepaald, maar het aangezicht en andere kwaliteitsaspecten vormen belangrijke zaken binnen de aanbesteding. Dat is overigens niets nieuws voor Waterschap Aa en Maas. Binnen het bouwbudget blijven is het uitgangspunt, maar zaken als innovativiteit, onderscheidend vermogen en maatschappelijke waarden worden altijd meegewogen.

## Energiebril

Ferdinand Kiestra, innovatiemanager van Waterschap Aa en Maas, zat halverwege 2008 om de tafel met vijf collega's voor een brainstormsessie in het kader van een prijsvraag die was uitgeschreven door de Unie van Waterschappen. Doel was om in het kader van de toekomst van het waterschap met een aansprekend nieuw idee te komen. Uit de koker rolde het concept van De Energiefabriek, dat het opvallendste element van de nieuwe installatie in Den Bosch gaat vormen. Het idee was even simpel als revolutionair. Het slib dat overblijft in de

twee bezinkingsfasen van het proces, wordt vergist voor de productie van biogas. Met het biogas worden turbines gestookt die energie terugleveren aan de installatie. Zo werd in het verleden tot de helft van de eigen energiebehoefte gedekt. Met enige modificaties moet het mogelijk zijn energie-neutraal te draaien, zo was de gedachte. "Tot op dat moment was nooit door de energiebril naar onze werkzaamheden gekeken", aldus Kiestra. "Maar door meer efficiëntie in het afvangen van slib te bewerkstelligen en minder af te voeren, de omzetting naar gas te verbeteren en de eigen energiehuishouding te optimaliseren, bleek het op papier mogelijk energieneutraal te zijn. Momenteel halen we op piekdagen al 80 procent. Wanneer de eerste fase van de verbouwing is afgerond, zullen we neutraal zijn, en misschien zelfs overcapaciteit hebben. En daarmee ontstaat een geheel nieuwe situatie die al vele vragen heeft opgeroepen. Het waterschap als significante energieleverancier van een nicheproduct: groen gas. Willen we dat en hoe moeten we dat dan organiseren? Er zijn ideeën genoeg. De wagens die ons slib afvoeren naar de verbranding, kunnen rijden op ons gas. Of, om dichter bij huis te blijven en binnen de afvalketen, het kan dienen als brandstof voor de wagens van de lokale afvalstoffendienst. Of meer principieel, we kunnen het teruggeven aan de burger en het bedrijfs-

leven, die immers belasting betalen voor onze diensten. Het kwartje van de dijkgraaf, een mooie gedachte."

Anno 2011 is de principiële discussie over de nieuwe rol van waterschappen deels ingehaald door de praktijk. De Energiefabriek is een concept dat nationaal en internationaal omarmd wordt. Hoewel het in Den Bosch is bedacht, zullen de eerste energieneutrale en energieproducerende installaties elders draaien. Andere waterschappen, zoals Rivierenland, hebben het in eerder geplande bouwprojecten kunnen verwerken.

Maar Kiestra is daar niet rouwig om. "Inmiddels is er een club van 14 waterschappen die plannen in de koker heeft. Wij stonden aan de basis van een geheel nieuwe kijk op ons functioneren en een bijzondere en maatschappelijk relevante ontwikkeling. Voor mij persoonlijk, maar ook voor waterschap Aa en Maas als geheel, geeft dat een gevoel van trots en voldoening."