

Harnaschpolder gaat officieel draaien

De splinternieuwe afvalwaterzuiveringsinstallatie Harnaschpolder in Den Haag beleeft op 28 maart aanstaande de officiële opening. Kroonprins Willem-Alexander zal daarvoor naar Midden-Delfland komen. De voor Nederlandse begrippen uitzonderlijk grote zuivering, één van de grootste van Europa, ligt daarmee zo'n vijf maanden voor op het schema. Afgelopen september werd een mijlpaal gehaald met de ontvangst - via een omvangrijk nieuw transportstelsel - van het eerste afvalwater. Voor het Hoogheemraadschap van Delfland en voor Delfluent, het consortium waarin vijf publieke en private bedrijven (Veolia Water Nederland, Evides Industriewater, Rabobank, Strukton en Heijmans) samenwerken, ook een unicum op watergebied in Nederland, bestaat alle reden om de vlag uit te steken.

The brand new Harnaschpolder waste water treatment plant will be officially inaugurated by the Prince of Orange Willem Alexander on 28 March 2007. For the Delfland Water Board and for PPP partner Delfluent, responsible for the construction and management of the plant, there is every reason to hang out the flag: the construction activities are no less than five months ahead of schedule. At the beginning of September 2006, the plant reached another major milestone when it received its first waste water via an extensive new transport system. The extension and improvement of the waste water treatment capacity is motivated by European regulations, which impose ever stricter quality demands on purified waste water. The plant is one of the largest in Europe. An exceptional element of the project is its sustainable character. With the re-use of biogas from the sludge waste, the energy sustainability is high.

“**M**ede dankzij een goede planning, snelle anticipatie bij mogelijke knelpunten en hele korte communicatielijnen hebben wij de bouw

sneller uitgevoerd dan gepland. Dat is, denk ik, uniek”, zegt Bruno d'Artagnan, secretaris-generaal van het consortium Delfluent. Olivier Caumartin, algemeen projectmanager

van Bouwcombinatie Afvalwater Haagse Regio, die de hele klus uitvoert, beaamt dit: “Wij gaan binnen dit consortium geen lange brieven aan elkaar schrijven. Als er een probleem is, lossen we dat onmiddellijk met elkaar hier aan tafel op. Ik ken geen ander project met zo weinig correspondentie.” Anticiperen op mogelijke problemen en gebruik van een prefab bouwmethode waren andere doorslaggevende factoren voor het snelle verloop van het omvangrijke bouwproject. Volgens Dick Spinder, algemeen directeur van Delfluent, heeft de snelle uitvoering ook alles te maken met samenwerking: “In een publiek-private samenwerking is die samenwerking de succesfactor. Alle partijen, zowel in het consortium als daar buiten, hebben respect voor elkaars positie. En dat is belangrijk als je voor een periode van 30 jaar met elkaar samenwerkt.”





Rond de bouwkeet waarin het team van Bouwcombinatie Afvalwater Haagse Regio nu zo'n drie jaar werkzaam is, zijn sinds het begin van de bouw in het voorjaar van 2004 ongeveer 60 gebouwen en objecten verrezen, waarvan 33 ronde bassins voor de afvalwaterzuivering. Op de lap grond van 25 hectare staat nu een zuiveringsinstallatie bestaande uit vier waterlijnen met elk een voorbezinktank, twee biologische tanks en vier nabezinktanks. Zes verdeelwerken zorgen voor de koppeling tussen de tanks. Voor de behandeling van slib bouwde het consortium twee tanks voor primaire slibindikking, twee slibgistingstanks en een slibbuffertank. In de rondom de tanks gelegen gebouwtjes werden onder meer de luchtbehandeling, de energieopwekking en een effluentpompstation ondergebracht.

Water dat aankomt in de zuiveringsinstallatie, wordt eerst met harkroosters ontdaan van grofvuil en komt vervolgens aan in de voorbezinktanks. Daar zakken fijne vuildeeltjes naar de bodem. Het slib wordt afgevoerd naar de slibbehandelingsinstallatie. Tijdens het biologisch proces dat volgt, breekt actief slib de organische verontreiniging af. Afvoer hiervan gebeurt in de nabezinktanks. Het effluent dat resulteert, is zo schoon dat het probleemloos kan worden geloosd in de Noordzee. Dit gebeurt via een pompleiding op ongeveer 2,5 kilometer uit de kust. Het slib dat overblijft, wordt eerst ingedikt, waarna het in gistingstanks bij een temperatuur van 30°C wordt omgezet in biogas. Het gas krijgt op de afvalwaterzuiveringsinstallatie een nuttige bestemming, men wekt er elektriciteit en warmte mee op. De elektriciteit wordt gebruikt tijdens het zuive-

ringsproces en de warmte voor opwarming van de gistingstanks. Het vergiste slib wordt ontwaterd met centrifuges en afgevoerd voor verbranding.

Stikstof

Aan het ontwerpen van het complex begon een team van Nederlandse en Franse ingenieurs al in januari 2003, direct nadat duidelijk was geworden dat opdrachtgever Delfland de voorkeur gaf aan de aanbieder van het consortium Delfluent BV. Het consortium begon ook al met de sloop van kassen en andere bebouwing die nog op de aangewezen locatie in de Harnaschpolder stond.

Het is allerminst gebruikelijk dat een partij al in de aanbestedingsfase, dus voor het tekenen van de contracten, aan de slag gaat. Delfluent deed dat toch, op eigen risico. De eerste publiek-private samenwerking in de Nederlandse waterschapswereld stond dan ook onder behoorlijke tijdsdruk, omdat de installaties van Delfland op korte termijn moesten voldoen aan nieuwe EU-eisen ten aanzien van verwijdering van stikstof en fosfaten. Hoofddrol speelde de eis dat stikstof in de toekomst voor 75 procent uit het effluent moet worden verwijderd. "We hadden van de toenmalige staatssecretaris uitstel gekregen tot 1 november 2008 en we wilden niet graag nog eens om dispensatie vragen", vertelt Huub Glas, contractmanager namens opdrachtgever Hoogheemraadschap van Delfland. "Juist door die nieuwe eisen was voor ons nieuwbouw op een nieuwe locatie noodzakelijk geworden: voor aanpak van stikstof en fosfaten is een langere verblijftijd nodig in biologische tanks. Ruimte

voor uitbreiding om die extra capaciteit bij te bouwen ontbrak op het bestaande Houtrust-complex."

Tijdsdruk

Tijdsdruk was de voornaamste reden dat Delfland de keus maakte voor gebruik van bewezen technologie in de nieuwe zuiveringsinstallatie. Wat overigens niet wil zeggen dat de bouw volstrekt binnen traditionele kaders verliep. Om het bouwtempo te kunnen opvoeren en de planningsrisico's te beperken, viel de keus namelijk op gebruik van prefab-beton bij de realisatie van de ronde tanks. De grote cirkelvormige tanks werden met rechte betonwanden van 2,40 meter breed gevormd. Voorspankabels houden de elementen bij elkaar, de voegen tussen de rechtopstaande platen werden waterdicht gemaakt met voegmortel. Met name voor de grote bassins (63 meter doorsnede) was veel graafwerk nodig. Deze zijn bijna negen meter hoog, maar slechts twee meter steekt boven het maaiveld uit.

Duurzaamheid

Bijzonder is ook het duurzame karakter van het project. "Bij het begin van het project hebben we alle betrokkenen gevraagd om ideeën aan te dragen voor verhoging van de duurzaamheid. Sommige waren volstrekt onrealistisch, maar we hebben alle voorstellen serieus bekeken", vertelt Caumartin. Dat waren er een stuk of honderd.

De resultaten mogen er in ieder geval zijn. Met het hergebruik van biogas uit het slibafval is de energieduurzaamheid hoog. Dit voorziet in ongeveer 30 procent van de totale energiebehoefte van Harnaschpolder.



Zonnepanelen op het pompstation en het kantoorgebouw leveren ook een bijdrage in de energiebehoefte. Verder wordt warmte die de machines afgeven, hergebruikt voor verwarming van dienstruimtes. Om blijvende

hinder van de grondwaterstroming in het gebied te voorkomen, is het waterkerende scherm dat voor de bouw van het complex werd opgericht, na voltooiing van de bouwkundige werkzaamheden verwijderd.

Afstemming

Doorslaggevend voor een vlot verloop van de werkzaamheden was wat Caumartin betreft een vlekkeloze afstemming tussen de civieltechnische aannemer en de elektro- en





installatietechnische aannemer en natuurlijk die tussen de bouwers en de toekomstige operators van de installatie. Het intensieve overleg tussen alle betrokken partijen wierp zijn vruchten af, want de vooruitgang die werd geboekt na het slaan van de eerste paal in december 2004 was opmerkelijk. Al in 2005 voltooiden Strukton en Heijmans - de Nederlandse aannemers die participeren in de bouwcombinatie - alle bouwkundige werkzaamheden aan tanks en distributiekamers van Harnaschpolder. Daarna volgde het werk aan de pijpleidingen, de plaatsing van elektromechanische apparatuur en de aanleg van alle bekabeling en elektriciteitsvoorzieningen. Dagelijks werkten ruim 300 mensen aan het project. Met de plaatsing van een 40 meter hoge schoorsteen in september 2006 bereikte het complex zijn hoogste punt. Bruno d'Artagnan, secretaris-generaal van Delfluent: "Om geuroverlast voor de omgeving zoveel mogelijk te beperken, zijn de belangrijkste tanks afgesloten. De lucht uit deze tanks wordt verzameld en behandeld in een biologisch geurverwijderingssysteem, om tenslotte via de schoorsteen uitgestoten te worden."

Na voltooiing van de bouwwerkzaamheden volgde eerst een periode van droogtesten van de apparatuur en de automatiseringssystemen. Op 4 september 2006 begon Delfluent met het vullen van de eerste waterlijn. Met een reinigingscapaciteit van 9.000 kubieke meter afvalwater per uur goed voor een kwart van de totale capaciteit. Na opstarten van de tweede waterlijn (31 oktober) en de derde (14 november) werd met de ingebruikname van de vierde lijn in de tweede week van januari uiteindelijk 100 procent van de capaciteit bereikt.

De zuiveringsinstallatie Harnaschpolder is met een capaciteit van 1,31 miljoen i.e. één van de grootste van Europa. De installatie reinigt het afvalwater van de hele regio Den Haag. "Het is best verrassend dat we in zo'n omvangrijk project eigenlijk heel weinig tegenslagen hebben gehad. Dat is te danken aan de vlotte samenwerking en daardoor optimale benutting van de beschikbare kennis bij de deelnemende bedrijven", denkt Leo Helvensteijn (Delfluent Services). "Illustratief is het feit dat we binnen twee weken na het inlaten van het eerste water de fabriek al geheel zelfstandig konden laten draaien. We waren er vooraf vanuit gegaan dat we heel wat langer in ploegendienst 24 uur per dag zouden moeten werken."

De eerste twee maanden van dit jaar beperkte het werk zich grotendeels tot het inregelen van het nieuwe volautomatische controlesysteem. In de controlekamer die is ingericht in het kort geleden voltooide kantoorgebouw van Delfluent Services, zijn technici druk bezig achter een rij computerschermen. Hierop kunnen ze precies zien hoe de zuivering van afvalwater in Harnaschpolder, maar ook in de installatie Houtrust verloopt. Elektronische meters geven alle details aan over hoeveelheden gereinigd afvalwater, waterkwaliteit en afgevoerd slib.

Harnaschpolder is vrijwel af, maar het project is nog lang niet klaar. De voorbereidingen zijn nu in volle gang voor de renovatie van Houtrust, dat in de toekomst ongeveer een kwart van de totale zuiveringscapaciteit van de Haagse regio voor zijn rekening zal nemen. De SHARON-installatie die sinds

2005 in de awzi Houtrust operationeel is, viste de afgelopen twee jaar ongeveer 600 kilo stikstof per dag uit het afvalwater van de Haagse regio.

Delfluent heeft ook de bedrijfsvoering van Houtrust overgenomen van het Hoogheemraadschap van Delfland. Caumartin verwacht dat de renovatie van Houtrust in de praktijk niet makkelijker zal zijn dan de omvangrijke nieuwbouw in de Harnaschpolder, hoewel het om minder werk gaat. "Je werkt op een bestaande installatie, waarin in de loop der jaren tal van aanpassingen zijn uitgevoerd. Niet alles is exact uitgevoerd zoals ooit gepland, dus veel informatie over hoe het daadwerkelijk is gebouwd zal pas duidelijk worden tijdens de renovatie. Extra complicerende factor is dat de installatie deels moet blijven doordraaien tijdens de werkzaamheden, omdat Harnaschpolder niet alle afvalwater uit deze regio kan behandelen. We moeten alles op alles zetten om de tijdswinst van vijf maanden die we hebben geboekt, vast te houden."

Volgens het contract moet de verbouwing van de afvalwaterzuivering Houtrust eind 2008 zijn afgerond. De volledige ingebruikname van Harnaschpolder moet januari 2008 een feit zijn.

Edo Beerda

Foto's: Martin Kers

Luchtfoto: Aeroview Rotterdam